

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING BERBASIS EKSPERIMEN UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PSIKOMOTORIK
SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON ELEKTROLIT**



OLEH

HUSNI RAMADHAN

NIM. 11417103535

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU PEKANBARU**

1441 H/2020 M

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING BERBASIS EKSPERIMEN UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PSIKOMOTORIK
SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON ELEKTROLIT**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

HUSNI RAMADHAN

NIM. 11417103535

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2020 M**



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Psikomotorik Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*, yang ditulis oleh Husni Ramadhan NIM. 11417103535 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, _____ H
M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si
NIP. 19740612 200801 2018

Pembimbing

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si
NIP. 19740612 200801 2018

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Psikomotorik Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit” yang ditulis oleh Husni Ramadhan NIM 11417103535 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 28 Desember 2020. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan pendidikan kimia.

Pekanbaru, Desember 2020

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Kasmianti, S.Pd.I., M.A

Penguji II

Lazulya, S.Si., M.Si

Penguji III

Hj. Sofiyanita, M.Pd

Penguji IV

Heppy Okmarisa, M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag

NIP. 19740704 199803 1 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Psikomotorik Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”*. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu Ayahanda alm.Izur dan Ibunda Hasnidar yang telah menjadi sumber inspirasi dan motivasi. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr.Suyitno, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. H. Suryan A Jamrah MA, Wakil Rektor I, Dr. H. Kusnadi M.Pd., Wakil Rektor II dan Dr. H. Promadi MA. Ph.D., Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
2. Dr. H. M. Syaifuddin S.Ag, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Dra. Rohani M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim M.Pd, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasi Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
3. Dr. Yenni Kurniawati, M. Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia sekaligus pembimbing saya dalam menyelesaikan skripsi saya ini dan Kasmianti, S. Pd.I., M.A., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Lazulva, M.Si., Ibu Yuni Fatima, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Miterianifa, M.Pd., Zona Octarya, M.Si., Yusbarina, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Ira Mahartika, M.Pd., yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Serta staff kantor Pendidikan Kimia.
5. Noni lestari, M.Sn selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 kampar timur yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
6. Saiful afrizon S.Pd, selaku guru bidang studi kimia SMA Negeri 2 kampar timur yang telah membantu, memberikan masukan dan saran dalam melakukan penelitian dan siswa-siswi yang telah banyak membantu di SMA Negeri 2 kampar timur.
7. Sahabat tercinta kurnia sandy, S.Pd, M.mahmud, S.Pd, hazilah, S.Pd. Terima kasih sudah menjadi orang yang paling setia mendengar keluh kesah selama menjalani studi di kampus ini.
8. Keluarga besar KAMMI KAMPAR yang telah banyak memberikan do'a, motivasi, dan semangat kepada penulis.
9. Keluarga besar PKA kelas C angkatan 2014 yang telah banyak memberikan do'a, motivasi, dan semangat kepada penulis. Kenangan perkuliahan bersama kalian akan menjadi episode tak terlupakan dalam hidup penulis.
10. Teman-teman PPL di SMK MUTU PEKANBARU, yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Teman-teman KKN di Desa MUDIK ULO Kec. Kuantan hulu Kab. Kuantan singingi yang telah memberikan semangat dan dukungan yang sangat berarti bagi penulis.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Keluarga besar pendidikan kimia dan almamaterku tercinta UIN SUSKA RIAU.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT. Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya. Jazakumullah Khairan Katsiron atas bantuan yang telah diberikan.

Saran serta kritikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Amin ya rabbal'amin.*

Pekanbaru, 2020

Penulis

Husni Ramadhan
NIM. 1141703535



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAAN



“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal. (QS. Al-Baqarah:269)

Alhamdulillah rabbi 'aalamiin... Dengan

segala kerendahan hati yang tulus,

Terucap syukurku atas keridhaan-Mu Yaa Rabb, hingga sebuah karya ini terbentuk.

Kupersembahkan karya ini, untuk orang yang paling berharga di hidupku,

yang senantiasa selalu ada di saat suka dan duka,

yang selalu setia mendampingi saat ku lemah tak berdaya.

Ibundaku tercinta dan tersayang Hasnidar..

Ayahandaku tercinta dan tersayang IZUR..

Kalian kirim aku kekuatan lewat untaian do'a.

Tak ada keluh kesah di wajah dalam mengantarkan anakmu ke masa depan

yang cerah tuk raih harapan dan impian menjadi kenyataan.

Kini..

Sambutlah anakmu dengan senyuman terindah dan terimalah keberhasilan

berwujud persembahan gelar sebagai bukti cinta dan tanda baktiku.

Semoga aku bisa membuat ibunda dan ayahanda tersenyum bangga dengan keberhasilanku yang telah menjadi seseorang yang ibunda dan ayahanda impikan.

Aamiin....

Pekanbaru,

2020

ABSTRAK

Husni Ramadhan, (2020): Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Psikomotorik Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Keterampilan psikomotorik siswa adalah hal yang penting untuk diteliti selain keterampilan kognitif dan afektif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa pada setiap aspek pada materi elektrolit dan non elektrolit dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experiements*, dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh melalui lembar observasi dan instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) yang didapat sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari 0.05 ($0.000 < 0.05$), dan t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($9,632 > 1,685$) maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan psikomotorik siswa SMAN 2 Kampar Timur pada materi elektrolit dan non elektrolit, dengan koefisien pengaruh (K_p) sebesar 27,9%.

Kata kunci: *Keterampilan Psikomotorik Siswa, Inkuiri Terbimbing, Elektrolit dan Non Elektrolit..*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Husni Ramadhan, (2020): The Effect of Experiment Based Guided Inquiry Learning Model in Increasing Student Psychomotor Skill on Electrolyte and non-Electrolyte Solution Lesson

Student psychomotor skill was important to be studied besides cognitive and affective skills. This research aimed at increasing every aspect of student psychomotor skill on Electrolyte and non-Electrolyte Solution lesson by using Guided Inquiry learning model. It was a quasi-experimental research with nonequivalent control group design. Purposive sampling technique was used in this research. The data were obtained by using observation sheet, and observation sheet was the instrument of this research. The research findings showed that the score of Sig. (2-tailed) 0.000 was lower than 0.05 ($0.000 < 0.05$), and t_{observed} was higher than t_{table} ($9.632 > 1.685$). Based on the basis for decision making in the independent sample t-test, it could be concluded that H_a was accepted and H_0 was rejected. It meant that there was a significant effect of Guided Inquiry learning model in increasing student psychomotor skill on Electrolyte and non-Electrolyte Solution lesson at State Senior High School 2 East Kampar, and the coefficient of effect was 27.9%.

Keywords: *Student Psychomotor Skill, Guided Inquiry, Electrolyte and non-Electrolyte*

ملخص

حسني رمضان، (٢٠٢٠): أثر نموذج تعليم الاستفسار الموجه المؤسس على التجربة

لتحسين مهارات التلاميذ النفسية الحركية في مادة محلول

المنحل بالكهرباء وغير المنحل بالكهرباء

إن مهارات التلاميذ النفسية الحركية لمهم بحثها بعد المهارات الإدراكية والعاطفية. هذا

البحث يهدف إلى تحسين مهارات التلاميذ النفسية الحركية في كل جانب من مادة محلول المنحل

بالكهرباء وغير المنحل بالكهرباء بنموذج تعليم الاستفسار الموجه. وهذا البحث هو شبه بحث

تجريبي بتصميم المجموعة الضابطة غير المتناسبة. وأسلوب أخذ العينة هو أسلوب العينة المهادفة

والبيانات تم الحصول عليها من خلال ورقات الملاحظة، فأداة البحث هي ملاحظة. ونتيجة

البحث دلت على أن قيمة سيـج. (٢-ذيل) ٠,٠٠٠ وهي أدنى من ٠,٠٥ (٠,٠٠٠)

و t حساب أعلى من I جدول (٩,٦٣٢ < ١,٦٨٥)، فبناء على أساس اتخاذ القرار في اختبار t للعينه

المستقلة، استنتج بأن الفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة. فهناك أثر هام من نموذج

تعليم الاستفسار الموجه في مهارات التلاميذ النفسية الحركية بالمدرسة الثانوية الحكومية ٢ كمبر

الشرقية في مادة محلول المنحل بالكهرباء وغير المنحل بالكهرباء، ومعامل التأثير بمدى ٢٧،٩٪.

الكلمات الأساسية: مهارات التلاميذ النفسية الحركية، الاستفسار الموجه، حلول المنحل

بالكهرباء وغير المنحل بالكهرباء.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Penegasan Istilah.....	5
C. Permasalahan	6
1. Identifikasi Masalah	6
2. Batasan Masalah.....	7
3. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
1. Tujuan Penelitian	7
2. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Konsep Teoritis.....	9
1. Model Pembelajaran Inkuiri.....	9
2. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	27
3. Kemampuan Psikomotor.....	35
B. Penelitian yang Relevan.....	45
C. Konsep Operasional	47
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	54
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	54
C. Populasi dan Sampel	55



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Metode Pengumpulan Data.....	55
E. Teknik Analisis Data	56
1. Analisis Data Awal	43
2. Analisis Data Akhir	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	62
B. Validitas Instrumen Penelitian.....	66
C. Analisis Data.....	68
1. Analisis Instrumen.....	68
2. Analisis Data Akhir	71
D. Pembahasan	73

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	83
B. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DOKUMENTASI

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Tiga Jenis Inkuiri	14
Tabel II.2	Proses Dasar Inkuiri dan Jenis-jenis Kegiatan yang Terkait	18
Tabel II.3	Perbedaan Antara Elektrolit Senyawa Ion dengan Senyawa Kovalen Polar	33
Tabel II.4	Penggolongan Zat Terlarur dalam Larutan Berair	35
Tabel III.1	Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	54
Tabel III.2	Kriteria Koefisien Korelasi (r_{11})	58
Tabel III.3	Kategori Kemampuan Psikomotor	59
Tabel IV.1	Guru PNS SMAN 2 Kampar Timur	64
Tabel IV.2	Guru Honor Provinsi SMAN 2 Kampar Timur	65
Tabel IV.3	Guru Honor Sekolah SMAN 2 Kampar Timur	65
Tabel IV.4	Siswa SMAN 2 Kampar Timur	66
Tabel IV.5	Sarana SMAN 2 Kampar Timur	66
Tabel IV.6	Rangkuman Analisis Validitas Isi	67
Tabel IV.7	Data Sebelum Perlakuan Dari Hasil Lembar Observasi Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	68
Tabel IV.8	Deskripsi Data Sesudah Perlakuan Dari Hasil Tes Kemampuan Psikomotorik Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	68
Tabel IV.9	Hasil Uji Normalitas	69
Tabel IV.10	Hasil Uji Homogenitas	71
Tabel IV.11	Hasil Analisis Uji <i>Independent Sample t-Test</i>	71
Tabel IV.11	Uji R^2 atau KP	72



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Larutan NaCl dalam Air	32
Gambar IV.1	Rata-rata Nilai Kinerja Siswa	74
Gambar IV.2	Rata-rata Nilai Kinerja Siswa Aspek <i>Manipulating</i>	75
Gambar IV.3	Rata-rata Nilai Kinerja Siswa Aspek <i>Moving</i>	77
Gambar IV.4	Rata-rata Nilai Kinerja Siswa Aspek <i>Communicating</i>	78
Gambar IV.5	Rata-rata Nilai Kinerja Siswa Aspek <i>Creating</i>	79



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Program Tahunan.....	88
LAMPIRAN B Program Semester.....	91
LAMPIRAN C Silabus.....	95
LAMPIRAN D1 RPP Pertemuan 1.....	103
LAMPIRAN D2 RPP Pertemuan 2.....	108
LAMPIRAN D3 RPP Pertemuan 3.....	115
LAMPIRAN E LKPD.....	122
LAMPIRAN F1 Penuntun praktikum 1.....	135
LAMPIRAN F2 Penuntun praktikum 1.....	137
LAMPIRAN G Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kinerja.....	139
LAMPIRAN H Instrumen Penilaian Kinerja.....	142
LAMPIRAN I Rekapitulasi Hasil Penilaian Kinerja.....	147
LAMPIRAN J Uji Deskriptif	158
LAMPIRAN K Uji Homogenitas	159
LAMPIRAN L Uji Independent Sample t Test	160
LAMPIRAN M Uji Normalitas	161
LAMPIRAN N Koefisien Pengaruh	162

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang meliputi proses dan produk. Produk IPA terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum, sedangkan proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan IPA.¹ Kimia merupakan mata pelajaran yang harus dilaksanakan dengan pembelajaran yang dapat melibatkan keterampilan dan penalaran peserta didik, sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan secara utuh dengan melihat kimia sebagai proses (kerja ilmiah) dan produk (fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip).²

Pembelajaran kimia menjadi hal yang penting karena dalam menilai pembelajaran kimia tidak hanya dari segi produk saja tetapi juga dari segi proses. Materi kimia teoritis pada umumnya disajikan bersandingan dengan kegiatan eksperimen kimia. Eksperimen kimia dilakukan dalam kegiatan terstruktur dalam bentuk praktikum kimia. Praktikum kimia di laboratorium merupakan suatu aktifitas yang membantu siswa tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan kognitif mereka, tapi juga membentuk keterampilan teknis seperti manipulasi, penelitian, pengumpulan

¹Yunita, *Model-model Pembelajaran Kimia*, (Bandung : CV. Insan Mandiri, 2012), hlm. 33

²Ria Rahmawati, Sri Haryani, Kasmui, *Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa*, (Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 8, No. 2, 2014), hlm. 1391

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

data, proses dan analisis data, interpretasi penelitian, pemecahan masalah, kerja tim, desain percobaan, keterampilan berkomunikasi dan lainnya.³

Untuk mengatasi hal ini perlu pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep, dan prinsip pada diri peserta didik agar dapat berlatih untuk bertanya, berfikir kritis, menumbuhkan kembangkan keterampilan fisik dan mental serta sebagai wahana untuk menyatukan pengembangan konsep dengan pengembangan sikap dan nilai yang penting sebagai bekal terhadap tantangan di era globalisasi. Salah satunya dengan mengembangkan kemampuan psikomotorik.

Kemampuan psikomotorik yaitu kemampuan yang berhubungan dengan keterampilan dan fisik.⁴ Menurut pendapat Rahyubi menjelaskan kemampuan motorik sebagai suatu proses belajar yang mengarah pada dimensi gerak, dimana seorang yang melakukan proses pembelajaran motorik dengan baik dan benar, akan mengalami suatu perubahan dari yang tidak terampil menjadi terampil. Untuk membentuk sebuah keterampilan siswa dibekali berbagai kemampuan dalam memahami konsep ilmu tertentu dan diaplikasikan melalui kegiatan nyata melalui latihan keterampilan.⁵

Fenomena tersebut dapat didapatkan salah satunya dengan melakukan percobaan. Percobaan (eksperimen) adalah cara penyajian pelajaran, dimana peserta didik mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

³ Yenni Kurniawati, *Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep Teoritis dan Praktikum Kimia Mahasiswa Calon Guru Kimia*, Jurnal Konfigurasi, Vol.1, No.2, 2017, hlm.146.

⁴ Eviana Imaniarti, Trapsilo Prihandono, Bambang Supriadi

⁵ Petrus Sii, Unung Verawardina, Muhamad Arpan, Dewi Sulistiyarini, *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran Kkpi Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa*, Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains, Vol. 6 Nomor 02, 2017, hlm. 167-168.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Dalam proses belajar-mengajar dengan metode eksperimen peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai objek, keadaan, atau proses sesuatu.⁶ Menurut Herga dan Dinevski, kimia merupakan ilmu yang tidak bisa dipisahkan dari penguasaannya terhadap konsep dan keterampilannya dalam melakukan eksperimen⁷

Dalam Al-Qur'an telah dijelaskan tentang keharusan untuk mengamati keadaan alam ini sebagai pengembangan rasa ingin tahu. Dalam firman Allah surat Yunus ayat 101 :

لِ أَنْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتِ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ

Artinya : Katakanlah: "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman"

Ayat ini mendorong umat manusia agar melakukan pengkajian dan penelitian terhadap alam semesta beserta isinya dengan cara pengamatan. Sehingga, memacu umat manusia untuk berlomba dalam menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal inilah yang dilakukan dalam pengembangan pendidikan sains pada umumnya, yaitu melakukan

⁶ Nunuk Suryani, Leo Agung, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta : Ombak, 2012), hlm 62.

⁷ Yenni Kurniawati, Yuni Fatima, *Evaluasi Program Permodelan dan Simulasi Laboratorium Kimia Pada Mahasiswa Calon Guru*, EDUSAINS, Vol. 8, No. 2, ISSN : 2443-1281, 2016, hlm 203

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengamatan dengan penuh perhatian, kemudian menjawab pertanyaan “bagaimana/mengapa” gejala ini terjadi.⁸

Kenyataan yang terjadi di dunia pendidikan, kemampuan psikomotorik belum dikembangkan secara optimal.⁹ Berdasarkan studi awal di SMA 2 KAMPAR dalam proses pembelajaran peserta didik masih kurang berinisiatif untuk bertanya terhadap materi yang dipelajari hal itu dikarenakan pembelajaran masih bersifat menerima bukan membangun sendiri pemahamannya dengan melakukan aktivitas aktif dalam pembelajarannya dan model pembelajaran yang hanya menekankan pada aspek kognitif tanpa menekankan pada aspek psikomotorik.

Untuk menggali kemampuan psikomotorik, siswa memerlukan bimbingan dari guru berupa petunjuk-petunjuk maupun pertanyaan yang mengarahkan pola pikir siswa menuju kesimpulan yang diharapkan, sehingga metode pembelajaran yang sesuai adalah inkuiri terbimbing.¹⁰ Nur Haryono mengungkapkan bahwa, model inkuiri terbimbing menekankan pada proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan. Peserta didik dipandang subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanyalah fasilitator yang membimbing dan mengoordinasikan kegiatan belajar peserta didik.¹¹

⁸ Murtono, *Pendidikan Sains dalam Al-Quran*, (Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 2, No.2, 2005), hlm 172-173

⁹ Agus Budiyo, Hartini, *Op.Cit*, hlm 143

¹⁰ Septi Darlia Putri, Istamar Syamsuri, Amy Tenzer, *Implementasi Metode Inkuiri Terbimbing Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Keterampilan Metakognitif, Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Xi Ipa 5 SMA Negeri 8 Malang*, Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 6, No. 1, 2014, hlm. 30

¹¹ Agus Budiyo, Hartini, *Loc.Cit*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prosedur pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan dengan melibatkan peserta didik dalam penyelidikan, membantu peserta didik mengidentifikasi konsep atau metode, dan mendorong peserta didik menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Guru berperan dalam memberikan masalah dan membimbing kegiatan pemecahan masalah.¹²

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang dapat menggali kemampuan psikomotorik siswa adalah materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Elektrolit dan non elektrolit dekat dengan kehidupan sehari-hari, pada materi elektrolit dan non elektrolit biasanya siswa diminta untuk menghafal saja, padahal proses pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai metode pembelajaran.

Berdasarkan dari permasalahan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Kemampuan Psikomotorik Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit”**.

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dan ditegaskan dalam penelitian ini adalah:

1. Inkuiri Terbimbing adalah Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang memberikan kerangka kerja dan implementasi berpikir peserta didik sehingga dapat mengakses informasi secara efektif.¹³

¹² Idhun Prasetyo Riyadi, Baskoro Adi Prayitno, Marjono, *Loc.Cit.*

¹³ Fitri, W., D.M. Taher, Z. Ahmad, *Penerapan Model Pembelajaran InkuiriTerbimbing Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Kemampuan Psikomotorik yaitu kemampuan yang berhubungan dengan keterampilan dan fisik.¹⁴
3. Metode Eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.¹⁵
4. Elektrolit dan Non Elektrolit, Seperti ditunjukkan mula pertama oleh arhenius dalam tahun 1987, bahwa dalam banyak hal proses larutan disertai dengan disosiasi, atau pemecahan molekul molekul. Bagian bagian yang terdisosiasi biasanya bermuatan listrik, sehingga pengukuran-pengukuran secara listrik dapat apakah suatu disosiasi telah terjadi atau tidak. Partikel-partikel bermuatan atau ion-ion, bergerak dalam larutan, dan mengangkut arus listrik, sehingga pengukuran konduktivitas listrik dari larutan diperlukan.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Sistem pembelajaran masih terpusat pada guru (*teacher centered*).
- b. Model pembelajaran yang digunakan hanya menekankan pada aspek kognitif tanpa menekankan pada aspek psikomotorik.
- c. Pembelajaran masih bersifat menerima bukan membangun sendiri pemahaman dalam proses pembelajaran.

Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan, Jurnal Bioèdukasi Vol. 1 No. 2, 2013, ISSN : 2301-4678, hlm.131

¹⁴Eviana Imaniarti, Trapsilo Prihandono, Bambang Supriadi, *Loc. Cit.*

¹⁵Nunuk Suryani, Leo Agung, *Loc. Cit.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam maka batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Indikator kemampuan psikomotorik yang digunakan pada penelitian ini adalah keterampilan dalam menggunakan alat dan keterampilan komunikasi.
- b. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen pada kelas eksperimen, dan metode eksperimen pada kelas kontrol.
- c. Kemampuan psikomotorik diterapkan pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :“Apakah ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ?”.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa pada materi elektrolit dan non elektrolit.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai informasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai sehingga dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa.

b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa pada materi elektrolit dan non elektrolit.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai tindakan yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa dalam pembelajaran terutama pelajaran kimia untuk meningkatkan mutu sekolah ke arah yang lebih baik.

d. Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi peneliti dalam bidang penelitian pendidikan dan menumbuhkan kreatifitas peneliti dalam menciptakan pembelajaran yang efektif

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran Inkuiri

1. Pengertian

Inkuiri berasal dari kata “*to inquire*” yang berarti ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan.³¹ Kata *inquiry* berasal dari bahasa Inggris yang menurut kamus artinya “pemeriksaan”, “penyelidikan”.³² Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.³³

Dari beberapa definisi diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk mencari dan menemukan sendiri informasi dari suatu pertanyaan dengan cara penyelidikan.

2. Tujuan dan Manfaat

Pembelajaran inkuiri ini bertujuan untuk memberikan cara bagi peserta didik untuk membangun kacamata-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berfikir

³¹ Nunuk Suryani, Leo Agung, *Op. Cit.*, hlm. 119

³² Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru : Suska Press, 2015), hlm. 83

³³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana Prenada Media, 2007, hlm. 196

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

reflektif.¹⁹ Tujuan utama dari pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan keinginan dan motivasi peserta didik untuk mempelajari prinsip dan konsep sains, mengembangkan keterampilan ilmiah peserta didik sehingga mampu bekerja seperti layaknya seorang ilmuwan, dan membiasakan peserta didik bekerja keras memperoleh pengetahuan.²⁰

Tujuan umum pembelajarn inkuiri adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari keingintahuan mereka.²¹

Dari beberapa tujuan inkuiri diatas, penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri bertujuan membantu peserta didik termotivasi dalam proses pembelajaran dengan cara mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan lainnya. Dalam pembelajaran berorientasi inkuiri, peserta didik terlibat secara mental maupun fisik untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru. Dengan demikian peserta didikan terbiasa bersikap seperti sikap ilmuwan sains yang teliti, tekun/ulet, objektif/jujur, menghormati pendapat orang lain dan kreatif.

Banyak sekali manfaat yang diperoleh dari pembelajaran berorientasi inkuiri, diantaranya seperti :²²

¹⁹ Nunuk Suryani, Leo Agung, *Loc.Cit*

²⁰ Dede Ardiansyah, *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Asam-Basa Menggunakan Model Pembelajaran Guided Inquiry*, Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah, Skripsi, 2014, hlm. 9

²¹ Miterianifa, *Loc.Cit*

²² Miterianifa, *Op.Cit*, hlm. 84

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- 1) Peserta didikikan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- 2) Membantu dan menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru.
- 3) Mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- 4) Mendorong peserta didik untuk merumuskan hipotesisnya sendiri.
- 5) Pembelajaran menjadi “*student centered*”.
- 6) Menambah pengharapan dan motivasi peserta didik.
- 7) Mengembangkan bakat dan kemampuan individu.
- 8) Menghindarkan peserta didik dari cara tradisional (menghapal).
- 9) Dapat membentuk dan mengembangkan konsep diri.
- 10) Memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi transformasi.

Menurut Moh. Uzer Usman, manfaat model pembelajaran inkuiri diantaranya adalah :²³

- 1) Mengembangkan kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan secara objektif dan mandiri.
- 2) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu dan cara berpikir objektif baik secara individual maupun kelompok.

²³ Istarani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan : Media Persada, 2014), hlm. 133

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Oemar Hamalik, manfaat dari model pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut : ²⁴

- 1) Keterampilan berfikir kritis dan berfikir deduktif yang diperlukan berkaitan dengan pengumpulan data yang bertalian dengan kelompok hipotesis.
- 2) Keuntungan peserta didik dari pengalaman kelompok dimana mereka berkomunikasi, berbagi tanggung jawab, dan bersama-sama mencari pengetahuan.
- 3) Kegiatan-kegiatan belajar disajikan dengan semangat untuk menambah motivasi dan memajukan partisipasi.

Dari beberapa manfaat model pembelajaran inkuiri diatas, penulis menyimpulkan bahwa manfaat pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut :

- 1) Mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif.
- 2) Meningkatkan potensi intelektual peserta didik.
- 3) Membantu peserta didik belajar berpikir analisis dan memecahkan masalah yang dihadapi, agar menjadi kebiasaan dan kemudian dapat ditransfer dalam kehidupan.

3. Jenis-jenis Inkuiri

Menurut Sund dan Trowbridge, mengemukakan tiga macam model inkuiri sebagai berikut.²⁵

²⁴ Ibid..

²⁵ Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) *Guided inquiry* (inkuiri terbimbing)

Peserta didik memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Pendekatan ini digunakan terutama bagi para peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan model inkuiri, dalam hal ini guru memberikan bimbingan dan pengarahan yang cukup luas.

Pada tahap awal bimbingan lebih banyak diberikan, dan sedikit demi sedikit dikurangi, sesuai dengan perkembangan pengalaman peserta didik. Dalam pelaksanaannya sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru. Peserta didik tidak merumuskan permasalahan. Petunjuk yang cukup luas tentang bagaimana menyusun dan mencatat data diberikan oleh guru.

2) *Free inquiry* (inkuiri bebas)

Pada inkuiri bebas peserta didik melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Pada pengajaran ini peserta didik harus dapat mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki. Metodenya adalah inkuiri *role approach* yang melibatkan peserta didik dalam kelompok tertentu, setiap anggota kelompok memiliki tugas sebagai, misalnya koordinator kelompok, pembimbing teknis, pencatatan data, dan pengevaluasi proses.

3) *Modified Free Inquiry* (Inkuiri bebas yang dimodifikasi)

Pada inkuiri ini guru memberikan permasalahan atau problem dan kemudian peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

Secara umum, ada tiga jenis inkuiri disajikan pada Tabel II. 1 berikut ini:²⁶

Tabel II.1. Tiga Jenis Inkuiri

NO	Butir	Inkuiri terbuka (Open Inquiry)	Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry)	Inkuiri terstruktur (Struktured inquiry)
1.	Permasalahan	Peserta didik	Guru	Guru
2.	Metode	Peserta didik	Peserta didik	Guru
3.	Solusi	Peserta didik	Peserta didik	Guru

Inkuiri terbuka sesuai bagi peserta didik yang telah berpengalaman belajar dengan inkuiri. Karena dalam inkuiri terbuka peserta didik bekerja seolah-olah seperti ilmuwan. Peserta didik diberi kebebasan menentukan masalah untuk diselidiki, menemukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, merancang prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan.

Sedangkan inkuiri terbimbing biasanya digunakan untuk peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan menggunakan inkuiri. Sehingga guru memberikan bimbingan dalam

²⁶ Retno Dwi Suryanti, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2014), hlm. 43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menentukan masalah agar pembelajaran peserta didik lebih terarah. Namun untuk langkah kerja, peserta didik diberikan kesempatan untuk menentukan langkah kerjanya, tentunya tidak terlepas dari bimbingan guru. Dalam inkuiri terstruktur peran guru mendominasi pembelajaran. Karena guru yang melakukan percobaan tersebut, menjawab sendiri pertanyaan yang dibuat dan merumuskan kesimpulan.²⁷

4. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri

Proses belajar mengajar dalam model inkuiri terdiri dari lima fase:²⁸

- | | |
|----------|---|
| FASE I | : Penyajian masalah; berupa fenomena yang mengundang tanda tanya (rasa ingin tahu). |
| FASE II | : Rencana pengumpulan data-verifikasi; untuk memecahkan masalah. |
| FASE III | : Pengumpulan data (melalui eksperimen dan jenis inkuiri lainnya). |
| FASE IV | : Pengorganisasian dan pengolahan data untuk formulasi kesimpulan. |
| FASE V | : Analisis proses inkuiri; untuk mengetahui langkah-langkah mana yang harus diperbaiki atau tidak berguna, atau ditemukan masalah baru. |

²⁷ Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Saintific Untuk Implementasi Kurikulum 2013*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), hlm. 51-52

²⁸ Siti Fatonah, Zuhdan K. Prasetyo, *Pembelajaran Sains*, (Yogyakarta : Ombak, 2014), hlm. 75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:²⁹

1) Orientasi

Pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif. Hal yang dilakukan dalam tahap orientasi ini adalah :

- a) Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik.
- b) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan.
- c) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar peserta didik.

2) Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang peserta didik untuk memecahkan teka-teki itu. Teka-teki dalam rumusan masalah tentu ada jawabannya, dan peserta didik

²⁹ Wina Sanjaya, *Op.Cit*, hlm. 202

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inkuiri, oleh karena itu melalui proses tersebut peserta didikan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

3) Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (hipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

4) Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggung jawabkan.

6) Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada peserta didik data mana yang relevan.

Jenis-jenis kegiatan yang terkait pada proses dasar inkuiri disajikan pada Tabel II. 2 berikut.³⁰

Tabel II.2. Proses Dasar Inkuiri dan Jenis-jenis Kegiatan yang Terkait

Proses Dasar	Jenis Kegiatan
Mengobservasi (<i>observing</i>)	Mengidentifikasi objek, sifat objek, dan perubahan dalam sistem, merancang observasi terkontrol, dan mengurutkan rangkaian pengamatan
Mengklasifikasikan (<i>Classifying</i>)	Membuat klasifikasi sederhana dan kompleks, mentabulasi dan mengkode hasil observasi
Menghitung (<i>Using</i>)	Mengidentifikasi data dan melakukan

³⁰ Wahab Jufri, *Belajar dan Pembelajaran Sains*, (Bandung : Pustaka Reka Cipta, 2013), hlm. 93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses Dasar	Jenis Kegiatan
<i>Numbers</i>) Menggunakan relasi ruang dan waktu (<i>Using Spacetime relationship</i>)	proses matematis yang lebih kompleks Mengidentifikasi gerakan dan arah gerak, mempelajari aturan-aturan yang mempengaruhi perubahan posisi
Merumuskan hipotesis (<i>Formulating hypothesis</i>)	Membedakan hipotesis dengan inferensi, observasi dan prediksi, merancang cara pengujian hipotesis
Menginterpretasi data (<i>Interpreting data</i>)	Mendeskripsikan, mengembangkan inferensi berdasarkan data, mengkonstruksi rumus yang relevan dengan data, menguji hipotesis, membuat generalisasi berdasarkan hasil temuan eksperimen
Mengontrol variabel (<i>Contrilling variables</i>)	Mengidentifikasi variabel independen dan dependen melaksanakan eksperimen, mendeskripsikan bagaimana variabel dikontrol
Melaksanakan eksperimen (<i>Experimenting</i>)	Melakukan eksperimen dengan prosedur yang sesuai dan telah dirancang sebelumnya

e. Kelebihan dan Kekurangan Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan sebagai berikut :³¹

- 1) Merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- 2) Dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 3) Merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

³¹ Wina Sanjaya, *Op.Cit*, hlm. 208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan peserta didik memiliki kemampuan di atas rata-rata.

Adapun kelemahan dari model pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Jika strategi pembelajaran inkuiri digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik.
- 2) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
- 3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit untuk menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.
- 4) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik menguasai materi pelajaran, maka strategi pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian

Menurut Ross J. Tood, inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang direncanakan dengan hati-hati, diawasi dan ditargetkan dari tim instruksional pustakawan sekolah dan guru kepada peserta didik, dipandu melalui kurikulum berbasis unit penyelidikan yang mendalam dan pemahaman yang mendalam dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

topik mereka. Menurut Carol C. Kuhlthaud, inkuiri terbimbing merupakan cara belajar yang efektif untuk mempersiapkan peserta didik berpikir secara mendalam tentang suatu pelajaran, sehingga mereka dapat berhasil dalam tes otentik.

Inkuiri terbimbing menargetkan penilaian untuk peserta didik dari situasi yang dihubungkan ke dalam proses. Hasilnya, peserta didik memiliki arti dan penerapan pembelajaran dalam kehidupannya. Menurut Alan, pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu pembelajaran bersifat investigasi dimana guru hanya memberikan bahan dan permasalahan untuk diselesaikan. Peserta didik memutuskan sendiri bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.³²

Menurut Fathurrohman, model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada peserta didik.³³ Pada dasarnya peserta didik selama proses belajar berlangsung akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan

³² Wulan Susanti, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*, (Skripsi, 2014), hlm. 13-14

³³ Muhammad Fatrurrohman, *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hlm.105.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut dikurangi, sehingga peserta didik mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri.³⁴

Dari beberapa definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang berfokus pada proses berpikir yang membangun pemahaman dengan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Peserta didik belajar dengan membangun pemahaman mereka berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang telah ada.

b. Karakteristik Inkuiri Terbimbing

Carol C. Kuhlthau membagi inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) ke dalam 6 karakteristik, yaitu:³⁵

- 1) Peserta didik belajar aktif dan terefleksikan pada pengalaman.
- 2) Peserta didik belajar berdasarkan pada apa yang mereka tahu.
- 3) Peserta didik mengembangkan rangkaian berpikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan.
- 4) Perkembangan peserta didik terjadi secara bertahap.
- 5) Peserta didik mempunyai cara yang berbeda dalam pembelajaran,
- 6) Peserta didik belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain.

³⁴ *Ibid*, hlm.107

³⁵ Wulan Susanti, *Op.Cit*, hlm. 14-15

c. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Tahap pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) menurut David M. Hanson, terdiri dari 5 (lima) tahapan, yaitu:³⁶

1) Orientasi

Orientasi mempersiapkan peserta didik untuk belajar, memberikan motivasi untuk berkeaktifitas, menciptakan minat pengetahuan sebelumnya. Pengenalan terhadap tujuan pembelajaran dan kriteria keberhasilan memfokuskan peserta didik untuk menghadapi persoalan penting dan menentukan tingkat penguasaan yang diharapkan.

2) Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi, peserta didik mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi, mendesain eksperimen, mengumpulkan, menguji dan menganalisa data, menyelidiki hubungan serta mengemukakan pertanyaan dan menguji hipotesis.

3) Pembentukan konsep

Sebagai hasil eksplorasi, konsep ditemukan, dikenalkan, dan dibentuk. Pemahaman konseptual dikembangkan oleh keterlibatan peserta didik dalam penemuan bukan penyampaian informasi melalui naskah atau ceramah.

³⁶ David M. Hanson, *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*, Departement of Chemistry, Stony Brook University. 2018.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Aplikasi

Aplikasi melibatkan penggunaan pengetahuan baru dalam latihan, masalah dan situasi penelitian lain. Latihan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membentuk kepercayaan diri pada situasi yang sederhana dan konteks yang akrab. Pemahaman dan pembelajaran yang sebenarnya diperlihatkan pada permasalahan yang mengharuskan peserta didik untuk mentransfer pengetahuan baru kedalam konteks yang tidak akrab, memadukannya dengan pengetahuan lain, dan menggunakannya pada cara yang baru dan berbeda untuk memecahkan masalah-masalah nyata di dunia.

5) Penutup

Setiap kegiatan diakhiri dengan membuat validasi terhadap hasil yang mereka dapatkan, refleksi terhadap apa yang telah mereka pelajari dan menilai penampilan mereka. Validasi bisa diperoleh dengan melaporkan hasil kepada teman atau guru untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai isi dan kualitas hasil.

C. Metode Eksperimen**a. Pengertian**

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar-mengajar dengan metode eksperimen peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dengan demikian, melalui metode eksperimen peserta didik dituntut mencari dan mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan menarik kesimpulan yang dialami.

Rostiyah N.K mengatakan bahwa yang dimaksud dengan metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana peserta didik melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan dikelas dan dievaluasi oleh guru.³⁷ Menurut Slamet Rahardjo, metode eksperimen merupakan cara mengajar yang dilakukan guru, dimana peserta didik melakukan suatu percobaan tentang suatu masalah, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan tersebut dan disampaikan kepada teman sekolah serta dievaluasi oleh guru.³⁸

Dari beberapa definisi diatas, peneliti menyimpulkan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, dimana peserta didik mencari dan menemukan sendiri suatu masalah dengan melakukan percobaan.

³⁷ Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*, (Medan : Media Persada, 2014), hlm. 21

³⁸ Werkanis A.S., Marlius Hamadi, *Strategi Mengajar dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Pekanbaru : Sutra Penta Perkasa, 2005), hlm. 62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Kelebihan dan Kekurangan

Metode eksperimen, memiliki kelebihan dan kekurangan yakni sebagai berikut :³⁹

- 1) Kelebihan metode eksperimen
 - a) Membuat peserta didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
 - b) Dapat membina peserta didik untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.
 - c) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.
- 2) Kekurangan metode eksperimen
 - a) Metode ini lebih cocok untuk bidang-bidang sains dan teknologi
 - b) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal.
 - c) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan, dan ketabahan.
 - d) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar kangkauan kemampuan.

³⁹ Nunuk Suryani, Leo Agung, *Op.Cit*, hlm. 62- 63

D. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Salah satu campuran yang paling penting dalam kimia adalah larutan, yaitu campuran serba sama antara dua atau lebih zat yang komposisinya dapat diatur dan sifat masing-masing zat penyusunnya masih tampak.⁴⁰ Suatu larutan adalah hasil yang homogen yang diperoleh bila suatu zat (zat terlarut) dilarutkan dalam pelarut (air).⁴¹ Ada dua istilah yang biasa digunakan dalam larutan, yaitu pelarut dan zat terlarut. Pelarut adalah zat yang digunakan sebagai media untuk melarutkan zat lain, dan umumnya merupakan jumlah terbesar dari sistem larutan. Zat terlarut adalah komponen dari larutan yang memiliki jumlah atau kadar yang lebih sedikit dalam sistem larutan. Contohnya air teh manis merupakan larutan. Sebagai pelarut adalah air, dan zat terlarut adalah teh dan gula pasir, sebab air merupakan komponen terbesar dari larutan tersebut.⁴²

Semua zat terlarut yang larut dalam air termasuk kedalam salah satu dari dua golongan berikut: elektrolit dan nonelektrolit.

a. Pengertian Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik.⁴³ Zat ini menghasilkan ion dalam larutan. Muatan ion pindah dalam

⁴⁰ Yayan Sunarya. 2010. *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*. (Yrama Widya: Bandung), hlm. 17

⁴¹ G. Svehla, 1985. *Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke Lima*, (PT. Kalman Media Pusaka: Jakarta), hlm. 7

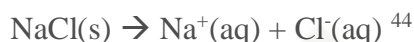
⁴² Yayan Sunarya, 2010, *Op.Cit.*, hlm.17

⁴³ Raymond Chang. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. (Erlangga: Jakarta), Hlm.90.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

medan listrik, dengan demikian dapat membawa arus. Natrium klorida adalah elektrolit, padatan yang terdiri dari ion Na^+ dan Cl^- , ketika natrium klorida dilarutkan dalam air, ion-ion tersebut dalam keadaan bebas. Penyiapan larutan bisa digambarkan sebagai:



Nonelektrolit adalah suatu zat yang tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air.⁴⁵ Secara khas, zat tersebut adalah molekul dan kelarutan molekul. Karena molekul adalah netral, mereka tidak memindahkan medan listrik. Oleh karena itu larutan tersebut tidak menghantarkan arus listrik, sebagaimana proses metil alkohol CH_3OH dan gula $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, kelarutan dalam air digambarkan oleh persamaan berikut:



Alat untuk menguji larutan apakah elektrolit atau tidak disebut elektrolit tester. Masukkan dua batang logam, (misal tembaga) kedalam larutan. Keduanya tidak bersentuhan dan masing-masing dihubungkan dengan kutub arus listrik searah. Bola akan hidup atau jarum akan bergerak untuk larutan elektrolit dan mati untuk non-elektrolit.⁴⁷

⁴⁴Widi Prasetiawan. 2009. *Kimia Dasar 1*. (Cerdas Pustaka: Jakarta), hlm. 277

⁴⁵Raymond Chang., *Op.Cit.* hlm.90.

⁴⁶Widi Prasetiawan., *Op.Cit.* hlm. 276.

⁴⁷Syukri S. 1999. *Kimia Dasar 2*. (ITB: Bandung), hlm. 378.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Umumnya air adalah pelarut (solven) yang baik untuk senyawa ion dan larutan air yang mengandung zat-zat ini akan mempunyai sifat-sifat yang khas, salah satunya adalah dapat menghantarkan arus listrik. Apabila elektrode dicelupkan kedalam air murni, bola lampu tidak akan menyala karena air adalah konduktor listrik yang sangat buruk. Akan tetapi apabila suatu senyawa senyawa ion yang larut seperti NaCl ditambahkan pada air. Setelah zat terlarutnya larut, bola lampu mulai menyala dengan terang.

Ketika zat larut dalam air, ion-ion yang tadinya terikat kuat dalam zat padatnya akan lepas dan melayang-layang dalam larutan, bebas satu dengan yang lain. Senyawa dikatakan telah terdisosiasi atau melepaskan diri menghasilkan ion-ion. Oleh karena adanya ion-ion bebas inilah yang menyebabkan larutan menjadi konduktor listrik.

Banyak juga zat-zat yang terbentuk molekul apabila dilarutkan dalam air sama sekali tidak mempunyai kemampuan untuk terionisasi. Contohnya alkohol dan gula. Apabila senyawa-senyawa ini dilarutkan dalam air, molekul-molekulnya hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang homogen, tetapi larutannya tidak mengandung ion-ion karena zat terlarutnya tidak bereaksi dengan air.

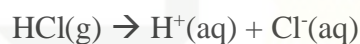
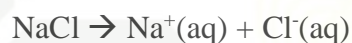
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pembentukan Ion

Seperti telah dinyatakan bahwa senyawa elektrolit dalam larutan terurai menjadi ion-ion. Pelarut memisahkan ion positif dan negatif karena terjadi ikatan antara ion dengan pelarut yang disebut *solvasi*. Jika pelarutnya air disebut proses *hidrasi*.

Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantar arus listrik melalui larutan. NaCl, HCl, NaOH, dan CH₃COOH tergolong elektrolit. Zat zat ini dalam air terurai menjadi ion-ion sebagai berikut:



Ion dalam air dapat terbentuk dengan tiga cara:⁴⁸

- 1) Zat terlarut senyawa ion. Seperti NaCl(s) dan K₂SO₄(s).



- 2) Zat terlarut senyawa kovalen, tetapi dalam air terurai menjadi ion seperti HCl(g) dan H₂SO₄(g).

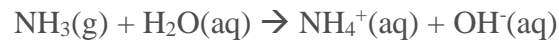


⁴⁸Ibid., hlm.379-380.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Zat terlarut senyawa kovalen, tetapi bereaksi dengan air sehingga membentuk ion positif dan negatif seperti $\text{NH}_3(\text{g})$ dan $\text{CO}_2(\text{g})$



c. Elektrolit Senyawa Ion dan Senyawa Kovalen Polar

Teori Arrhenius dapat menjelaskan bagaimana larutan elektrolit menghantar listrik, yaitu karena adanya ion-ion yang bergerak bebas dalam larutan. Namun demikian, masih ada pertanyaan lain yaitu mengapa sebagian zat dapat menghasilkan ion, sedangkan zat yang lain tidak?

Hal itu dapat dijelaskan dengan memperhatikan jenis ikatan dalam senyawa elektrolit. Dalam kaitan ini, kita dapat membedakan elektrolit kedalam senyawa ion atau senyawa kovalen yang polar. Elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar yang dapat terhidrolisis.

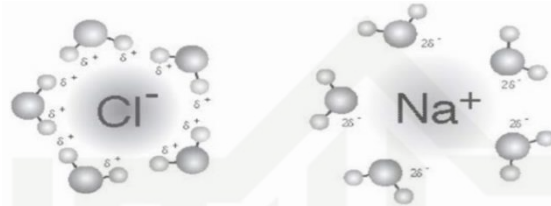
1) Senyawa Ion

Senyawa ion dibentuk oleh perpindahan elektron di antara atom untuk membentuk partikel yang bermuatan listrik dan mempunyai gaya tarik-menarik. Senyawa ion terdiri atas ion-ion, misalnya NaCl dan NaOH . NaCl terdiri atas ion-ion Na^+ dan Cl^- , sedangkan NaOH terdiri atas Na^+ dan OH^- . Dalam kristal (padatan), ion-ion itu tidak dapat bergerak bebas, melainkan diam pada tempatnya. Oleh karena itu, padatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

senyawa ion tidak menghantarkan listrik. Akan tetapi, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan, maka ion-ionnya dapat bergerak bebas, sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan listrik.



Gambar II.1 Larutan NaCl dalam air

2) Senyawa Kovalen Polar

Ikatan kovalen terbentuk dari pemakaian bersama elektron diantara atom-atom. Dengan perkataan lain, gaya tarik-menarik inti atom pada elektron yang dipakai bersama diantara elektron itu merupakan suatu ikatan kovalen. Molekul bersifat netral dan tidak dapat menghantar listrik. Sebagian molekul bersifat polar, misalnya molekul air, HCl dan CH_3COOH , sedangkan sebagian lain bersifat nonpolar, misalnya CH_4 . Oleh karena bersifat polar, maka air kita sebut sebagai pelarut polar.

Berbagai zat dengan molekul polar, seperti HCl dan CH_3COOH , jika dilarutkan dalam air, dapat mengalami ionisasi sehingga larutannya dapat menghantarkan listrik. Hal itu terjadi karena antarmolekul polar tersebut terdapat suatu gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

molekul tersebut. Perhatikanlah kembali ionisasi HCl dan CH₃COOH berikut:



Meskipun demikian, tidak semua molekul polar dapat mengalami ionisasi dalam air. Molekul nonpolar, sebagaimana dapat diduga, tidak ada yang bersifat elektrolit.

Tabel II.3. Perbedaan antara elektrolit senyawa ion dengan senyawa kovalen polar.

Jenis Elektrolit	Daya Hantar		
	Padatan	Lelehan	Larutan
Senyawa ion	Nonkonduktor	Konduktor	Konduktor
Senyawa kovalen	Nonkonduktor	Nonkonduktor	Konduktor

d. Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Zat elektrolit yang mempunyai derajat ionisasi besar (mendekati 1) disebut elektrolit kuat, sedangkan yang derajat ionisasinya kecil (mendekati 0) disebut elektrolit lemah. Ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi menjadi ion-ionnya dalam larutan. (disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion).⁴⁹

Elektrolit kuat mempunyai daya hantar yang relatif baik, meskipun konsentrasinya relatif kecil, sedangkan elektrolit lemah mempunyai daya hantar yang relatif buruk, meskipun konsentrasinya

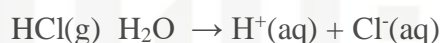
⁴⁹Raymon Chang, *Op.Cit*, hlm. 91.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

relatif besar. Pada konsentrasi sama elektrolit kuat mempunyai daya hantar yang lebih baik daripada elektrolit lemah.⁵⁰

Asam dan basa juga merupakan elektrolit. Beberapa asam, termasuk asam klorida (HCl) dan asam nitrat (HNO₃), merupakan elektrolit kuat. Asam-asam ini mengalami ionisasi sempurna dalam air, sebagai contoh pada saat gas asam klorida larut dalam air, maka akan terbentuklah ion-ion H⁺ dan Cl⁻.



Dengan kata lain, semua molekul HCl yang terlarut akan terpisah menjadi ion-ion H⁺ dan Cl⁻ yang terhidrasi dalam larutan. Oleh karena itu ketika kita menuliskan HCl(aq), hal ini berarti bahwa larutan tersebut hanya mengandung ion-ion H⁺(aq) dan Cl⁻(aq) dan tidak ada molekul HCl yang terhidrasi. Di lain pihak, beberapa asam tertentu, seperti asam asetat (CH₃COOH), yang ditemukan dalam cuka, mengalami ionisasi sebagian. Ionisasi asam asetat dapat dinyatakan dengan:



Dimana CH₃COO⁻ disebut ion asetat. Panah rangkap dua dalam persamaan reaksi diatas berarti bahwa reaksi tersebut reversibel yaitu reaksi dapat berlangsung dalam dua arah. Awalnya sejumlah molekul CH₃COOH terurai menghasilkan CH₃COO⁻ dan H⁺. Seiring berjalannya waktu beberapa ion CH₃COO⁻ dan H⁺ bergabung

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kembali membentuk molekul CH_3COOH . Oleh karena itu, asam asetat merupakan elektrolit lemah sebab ionisasi yang dialaminya dalam air tidak sempurna. Sebaliknya dalam larutan asam klorida, ion-ion H^+ dan Cl^- tidak memiliki kecenderungan untuk bergabung kembali membentuk molekul HCl . Oleh karena itu kita menggunakan tanda panah tunggal untuk menunjukkan ionisasi sempurna.⁵¹

Tabel II.4. Penggolongan Zat Terlarut dalam Larutan Berair⁵²

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Nonelektrolit
HCl	CH_3COOH	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ (urea)
HNO_3	HF	CH_3OH (metanol)
HClO_4	HNO_2	$\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ (etanol)
H_2SO_4	NH_3	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glukosa)
$\text{Ba}(\text{OH})_2$		$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (sukrosa)

5. Kemampuan Psikomotor

a. Pengertian Psikomotor

Hasil belajar peserta didik dapat dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketiga aspek ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain secara eksplisit. Aspek kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Aspek afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Aspek psikomotor adalah aspek yang berhubungan dengan aktivitas fisik,

⁵¹Raymond Chang. *Op.Cit.*, hlm. 91-92

⁵²*Ibid*, hlm.91.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

misalnya lari, melompat, melukis, menari, memukul, dan sebagainya.⁵³

Perkataan psikomotor berhubungan dengan kata “*motor, sensory- motor atau perceptual-motor*”. Jadi, ranah psikomotor berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan geraknya tubuh atau bagian-bagiannya.⁵⁴ Berkaitan dengan psikomotor, pendapat yang dikutip oleh Akhmad Sudrajat bahwa aspek psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Demikian juga Singer menambahkan bahwa mata pelajaran yang berkaitan dengan psikomotor adalah mata pelajaran yang lebih beorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksi-reaksi fisik dan keterampilan tangan. Keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas atau sekumpulan tugas tertentu.

Aspek psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik yang berhubungan dengan aktifitas. Dengan demikian maka kawasan/aspek psikomotor adalah kawasan yang berhubungan dengan seluk beluk yang terjadi karena adanya

⁵³ W.S. Wingkel, *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta: Media Abadi, 2009), hlm. 273

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, Edisi Revisi, 2008), hlm. 122

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

koordinasi otot-otot oleh fikiran sehingga diperoleh tingkat keterampilan fisik tertentu.

b. Pembelajaran Psikomotor

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran mencakup tiga hal yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif adalah ranah yang berhubungan dengan pengetahuan, afektif adalah ranah yang berhubungan dengan perubahan sikap atau nilai-nilai moral tertentu, dan psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan keterampilan.

Aspek psikomotor dalam pembelajaran mempunyai tujuan tertentu dalam proses pembelajaran. Menurut Dave yang diikuti oleh Mohd. Uzer Usman, tujuan psikomotor diklasifikasikan menjadi ke dalam 5 kategori sebagai berikut:

- 1) Penurunan; Terjadi ketika siswa mengamati suatu gerakan.
- 2) Manipulasi; Menekankan perkembangan kemampuan mengikuti pengarahan, penampilan, gerakan, gerakan pilihan, yang menetapkan suatu penampilan melalui latihan.
- 3) Ketetapan; Memerlukan kecermatan proporsi dalam kepastian yang lebih tinggi dalam penampilan.
- 4) Artikulasi; Menekankan koordinasi suatu rangkaian gerakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan membuat uraian yang tepat dan mencapai yang di harapkan atau konsistensi internal diantara gerakan-gerakan yang berbeda.

- 5) Pengalaman; Menuntut tingkah laku yang ditampilkan dan paling sedikit mengeluarkan energi fisik maupun psikis.⁵⁵

Menurut Ebel dalam Akhmad Sudrajat menyatakan bahwa ada kaitan erat antara tujuan yang akan dicapai, metode pembelajaran, dan evaluasi yang akan dilaksanakan.⁵⁶ Sedangkan menurut Mills, pembelajaran keterampilan akan efektif bila dilakukan dengan menggunakan prinsip belajar sambil mengerjakan (*learning by doing*).⁵⁷ Sehingga dengan menjelaskan bahwa keterampilan yang dilatih melalui praktik yang langsung dikerjakan siswa secara berulang-ulang akan menjadi kebiasaan atau otomatis dilakukan.

Menurut Gagne berpendapat bahwa kondisi yang dapat mengoptimalkan hasil belajar keterampilan ada dua macam, yaitu kondisi internal dan eksternal. Untuk kondisi eksternal dapat dilakukan dengan cara mengingat kembali bagian dari keterampilan yang sudah dipelajari dan mengingatkan prosedur atau langkah-langkah gerakan yang telah dikuasai. Sementara itu untuk kondisi eksternal dapat dilakukan dengan intruksi verbal,

⁵⁵ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 36-37

⁵⁶ Akhmad Sudrajat, *loc. cit.*

⁵⁷ *Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gambar, demonstrasi, praktik dan umpan balik.⁵⁸

Dalam melatih kemampuan psikomotor atau keterampilan gerak ada beberapa langkah yang harus dilakukan agar pembelajaran mampu membuahkan hasil yang optimal. Mills dalam Akhmad Sudrajat menjelaskan bahwa langkah-langkah dalam mengajar praktik sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan dalam bentuk perbuatan,
- 2) Menganalisis keterampilan secara rinci dan berurutan,
- 3) Mendemonstrasikan keterampilan disertai dengan penjelasan singkat dengan memberikan perhatian pada butir-butir kunci termasuk kompetensi kunci yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dan bagian-bagian yang sukar,
- 4) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencoba melakukan praktik dengan pengawasan dan bimbingan,
- 5) Memberikan penilaian terhadap usaha peserta didik.⁵⁹

Berdasarkan langkah-langkah tersebut dapat dijelaskan bahwa dalam hal mengajarkan keterampilan diperlukan pengajaran yang lebih menitik beratkan kepada kemampuan guru dalam hal melakukan pembelajaran dalam bentuk perbuatan yang berurutan disertai dengan penjelasan yang mudah untuk dilakukan oleh siswa.

⁵⁸ Mimin Haryati, *op. cit.*, hlm. 67

⁵⁹ Akhmad Sudrajat, *loc. cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Penilaian Hasil Belajar Psikomotor

Pasal 25 (4) Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.⁶⁰ Ini berarti bahwa pembelajaran dan penilaian harus mengembangkan kompetensi peserta didik yang berhubungan dengan ranah afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan).

Pengukuran ranah psikomotor dilakukan terhadap hasil- hasil belajar yang berupa penampilan. Namun demikian biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif. Misalnya penampilan dalam menggunakan termometer diukur mulai dari pengetahuan mereka mengenai alat tersebut, pemahaman tentang alat dan penggunaannya (aplikasi), kemudian baru cara menggunakannya dalam bentuk keterampilan.⁶¹

Ada beberapa ahli yang menjelaskan cara menilai hasil belajar psikomotor. Menurut Ryan sebagaimana yang dikutip Akhmad Sudrajat menjelaskan bahwa hasil belajar keterampilan dapat diukur melalui:

- 1) Pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung.

⁶⁰ Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP*, (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2008), hlm. 10.

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm. 182

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
- 3) Beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya.⁶²

Cara-cara penilaian tersebut merupakan panduan yang dapat dijadikan pedoman guru dalam melakukan penilaian aspek psikomotor. Sementara itu Leighbody sebagaimana yang dikutip oleh Akhmad Sudrajat berpendapat bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja.
- 2) Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan.
- 3) Kecepatan mengerjakan tugas.
- 4) Kemampuan membaca gambar dan atau symbol.
- 5) Keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan.⁶³

Kemampuan tersebut merupakan bentuk keterampilan seseorang baik dalam menggunakan alat dan sikap kerja hingga ketepatan pencapaian aspek yang ditetapkan. Selain dari pendapat di atas aspek psikomotor dapat dikelompokkan dalam tiga kelompok utama yaitu sebagai berikut:

⁶² Akhmad Sudrajat, *op. cit.*, hlm.4

⁶³ *Ibid.* hlm.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Keterampilan motorik (*muscular or motor skills*): memperlihatkan gerak, menunjukkan hasil (pekerjaan tangan), menggerakkan, menampilkan, melompat, dan sebagainya.
- 2) Manipulasi benda-benda (*manipulation of material or objects*): menyusun, membentuk, memindahkan, menggeser, mereparasi, dan sebagainya.
- 3) Koordinasi neuromuscular, menghubungkan, mengamati, memotong, dan sebagainya.⁶⁴

Tiga kelompok utama aspek psikomotor tersebut merupakan bagian yang memiliki keterkaitan satu sama lain. Aspek psikomotor merupakan bagian dari proses pembelajaran yang tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak. Menurut Tohirin terdapat tingkatan keterampilan yaitu meliputi:

- 1) Gerakan *reflex* (keterampilan pada gerakan yang sering tidak disadari karena merupakan kebiasaan)
- 2) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar
- 3) Kemampuan perspektual termasuk didalamnya membedakan visual, membedakan auditif motorik dan lain-lain.
- 4) Kemampuan di bidang fisik seperti kekuatan, keharmonisan dan ketepatan.
- 5) Gerakan-gerakan yang berkaitan dengan skill, mulai dari

⁶⁴ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hlm. 124

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keterampilan sederhana sampai pada keterampilan kompleks dan.

- 6) Kemampuan yang berkenaan dengan *non decursive* komunikasi seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.⁶⁵

Dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam misalnya

keterampilan dalam melakukan bacaan Al-Qur'an tentunya ketepatan bacaan dalam artian penggunaan tajwid dan fasoha harus benar. Hamzah menyebutkan urutan tingkat domain dalam psikomotor dari yang paling sederhana sampai ke yang paling kompleks (tertinggi) adalah:

- 1) Persepsi; Persepsi berkenaan dengan penggunaan indra dalam melakukan kegiatan. Seperti mengenal kerusakan mesin dan suaranya yang sumbang, atau menghubungkan dengan suara musik dengan tarian tertentu.
- 2) Kesiapan; Kesiapan berkaitan dengan kegiatan melakukan sesuatu kegiatan (set) termasuk didalamnya mental set (kesiapan mental) *physical set* (kesiapan fisik), atau emotional set (kesiapan emosi kesiapan) untuk melakukan suatu tindakan.
- 3) Mekanisme; Mekanisme berkenaan dengan penampilan respon yang sudah dipelajari dan menjadi kebiasaan, sehingga gerakan yang ditampilkan menunjukkan kepada suatu kemahiran. Yang

⁶⁵ Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Edisi Revisi, 2006), hlm.156

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ditampilkan menunjukkan kepada suatu kemahiran. Seperti menulis halus, menari, atau menata laboratorium.

- 4) Respon terbimbing; Respon terbimbing seperti meniru (imitasi) atau mengikuti, mengulangi, perbuatan yang diperintahkan atau ditunjukkan oleh orang lain, melakukan kegiatan coba-coba (*trial and error*).
- 5) Kemahiran; Kemahiran adalah penampilah gerakan motorik dengan keterampilan penuh. Kemahiran yang dipertunjukkan biasanya cepat, hasil yang baik, namun menggunakan sedikit tenaga. Seperti keterampilan menyetir kendaraan bermotor.
- 6) Adaptasi; Adaptasi berkenaan dengan keterampilan yang sudah berkembang dengan individu sehingga yang bersangkutan mampu memodifikasi (membuat perubahan) pada pola gerakan sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu. Hal ini terlihat seperti orang yang bermain tenis. Pada pola-pola gerakan disesuaikan dengan kebutuhan mematahkan permainan lawan.
- 7) Originasi; Originasi menunjukkan kepada penciptaan pola gerakan baru untuk disesuaikan dengan situasi atau masalah tertentu. Biasanya hal ini dapat dilakukan oleh orang yang sudah mempunyai keterampilan tinggi. Seperti menciptakan mode pakaian, komposisi, musik, atau menciptakan tarian.⁶⁶

⁶⁶ Hamzah B.uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 38-39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan penelitian Dedi Holden Simbolon yang berjudul *pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual terhadap hasil belajar fisika siswa* diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara gain hasil belajar atau peningkatan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Model Inkuiri Terbimbing lebih baik dari model DI dalam meningkatkan gain hasil belajar Fisika siswa. Terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dalam hal tingkat aktivitas terhadap gain hasil belajar atau peningkatan hasil belajar Fisika siswa. Interaksi terjadi pada kelas DI di mana pada tingkat aktivitas tinggi dan tingkat aktivitas rendah, hasil belajarnya adalah sama yang artinya, model lebih dominan dibandingkan dengan aktivitasnya⁶⁷
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fesy Mintania, Muhammad Su'aidy, dan I Wayan Dasna yang berjudul *penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa*

⁶⁷ Dedi Holden Simbolon, pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual terhadap hasil belajar fisika siswa, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Volume 21, No.23, Desember 2015, hlm.313.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 5 Malang pada materi pokok koloid menunjukkan hasil bahwa nilai psikomotorik siswa pada kedua kelas sama-sama mengalami peningkatan, akan tetapi peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa secara rata-rata hasil belajar psikomotorik siswa yang dibelajarkan dengan metode inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Perbedaan hasil belajar psikomotorik disebabkan adanya penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen. Penerapan pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing membuat siswa terampil dalam mengumpulkan data melalui kegiatan praktikum atau pengamatan secara langsung, mengolah serta menganalisis data untuk didapat suatu kesimpulan.⁶⁸

F. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua variabel yaitu:

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen
- b. Variabel terikat, kemampuan psikomotorik siswa

⁶⁸ Fesy Mintania, Muhammad Su'aidy, dan I Wayan Dasna yang berjudul penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 5 Malang pada materi pokok koloid, *Jurnal kimia FMIPA*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI IPA di SMA N 2 Kampar sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan materi yang akan disajikan pada penelitian yaitu larutan elektrolit dan non elektrolit.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelajaran Pembelajaran), LKPD (Lembar Kerja Peserta didik).
- 4) Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu lembar observasi.
- 5) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah pelaksanaan dikelas eksperimen adalah sebagai berikut :

1) Kegiatan awal

- a) Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam.
- b) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a.
- c) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- d) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- e) Guru menyampaikan apersepsi dan motivasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(1) **Apersepsi** yaitu peneliti menghubungkan terlebih dahulu bahan pelajaran sebelumnya untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik.

(2) **Motivasi** yaitu peneliti akan berusaha memotivasi peserta didik sebelum proses belajar mengajar agar peserta didik bersemangat dan aktif belajar.

f) Guru membagi peserta didik secara heterogen

2) **Kegiatan inti**

a) Menyajikan pertanyaan/masalah

(1) Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD)

(2) Guru mengajukan suatu masalah yang tertera pada lembar kerja peserta didik (LKPD)

b) Membuat hipotesis

Guru membimbing peserta didik untuk membuat hipotesis berdasarkan permasalahan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD)

c) Merancang eksperimen

Guru membimbing peserta didik untuk menyiapkan alat dan bahan dan langkah-langkah yang akan dilakukan selama eksperimen.

d) Melakukan eksperimen

Guru membimbing peserta didik untuk melakukan eksperimen materi larutan elektrolit dan non elektrolit pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelompoknya masing-masing berdasarkan permasalahan yang terjadi.

e) Mengumpulkan data

Guru membimbing peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berdasarkan eksperimen.

f) Menganalisis data

(1) Peserta didik menganalisis data hasil eksperimen yang didapatkan dengan menghubungkannya dari referensi yang diperoleh.

(2) Peserta didik mengisi lembar kerja peserta didik sesuai dengan pengamatan kegiatan eksperimen.

(3) Peserta didik membuat laporan hasil diskusi.

g) Memberi kesimpulan

Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen dan menyimpulkannya.

3) Kegiatan akhir

a) Guru bersama peserta didik membuat rangkuman atau kesimpulan pada materi pembelajaran.

b) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan dan memberikan penghargaan kepada peserta didik yang berkinerja baik.

c) Guru menutup pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan dikelas kontrol adalah sebagai berikut :

1) Kegiatan awal

- a) Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam.
- b) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a.
- c) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- d) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- e) Guru menyampaikan apersepsi dan motivasi.
 - (1) Apersepsi yaitu peneliti menghubungkan terlebih dahulu bahan pelajaran sebelumnya untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik.
 - (2) Motivasi yaitu peneliti akan berusaha memotivasi peserta didik sebelum proses belajar mengajar agar peserta didik bersemangat dan aktif belajar.
- f) Guru membagi peserta didik untuk membentuk kelompok secara heterogen.

2) Kegiatan inti

- a) Mengamati
 - (1) Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada peserta didik.
 - (2) Guru menjelaskan materi pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(3) Peserta didik mendengarkan dan mencatat materi pelajaran yang diberikan.

b) Menanya

Peserta didik yang belum mengerti mengenai materi menanyakan kepada guru.

c) Mengumpulkan data

(1) Peserta didik melakukan eksperimen dalam kelompoknya masing-masing sesuai dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah di berikan.

(2) Peserta didik mencari informasi yang sesuai dengan kegiatan eksperimen.

d) Mengasosiasikan

(1) Peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan eksperimen yang dilakukan.

(2) Peserta didik membuat laporan hasil diskusi.

e) Mengkomunikasikan

Setiap kelompok menyajikan hasil diskusi kelompoknya.

3) Kegiatan akhir

- a) Guru bersama peserta didik membuat rangkuman atau kesimpulan pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Guru bersamapeserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan dan memberikan penghargaan kepada peserta didik yang berkinerja baik.
- c) Guru menutup pembelajaran

G. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_o) sebagai berikut:

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen terhadap kemampuan psikomotorik siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit

H_o : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen terhadap kemampuan psikomotorik siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dua kelas tersebut diberikan materi yang sama yaitu larutan elektrolit dan non elektrolit. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experiements*, dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan kelompok kontrol tidak. Bagan penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel III.1. Desain Penelitian *nonequivalent control group*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
K_E	O_1	X	O_2
K_K	O_3		O_4

Keterangan

- K_E = Kelas Eksperimen
 K_K = Kelas Kontrol
 $O_{1,3}$ = Pretest
 $O_{2,4}$ = Posttest
 X = Perlakuan

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 di SMAN 2 Kampar Timur.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 2 Kampar Timur, dan objek penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen untuk meningkatkan kemampuan

psikomotorik siswa.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 2 Kampar Timur yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 130 siswa

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan atau tujuan tertentu, hanya mereka yang ahli yang patut memberikan pertimbangan untuk pengambilan sampel yang diperlukan.⁶⁹ Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dalam penelitian menggunakan instrumen lembar kinerja siswa. Lembar kinerja siswa berguna untuk mengetahui kemampuan psikomotorik siswa pada saat praktikum dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen. Lembar kinerja siswa disusun dari aktivitas siswa berdasarkan kajian teori yang dilakukan peneliti.

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2017), H. 124

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-pertauran, laporan kegiatan, foto-foto, dan data yang relevan.⁷⁰ Pada penelitian ini dokumentasi yang diperoleh bersumber dari sekolah seperti sejarah sekolah, keadaan guru, nama-nama peserta didik, sarana prasarana dan kegiatan selama pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen

a. Validitas Lembar Observasi

1) Validitas Isi

Validitas isi menunjukkan sejauh mana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan pembelajaran yang akan dicapainya.⁷¹ Untuk memperoleh instrumen yang valid, maka lembar kinerja yang digunakan oleh peneliti di konsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing yakni ibu Yenni Kurniawati, M.Si.

b. Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena

⁷⁰ Sudaryono, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hlm.41

⁷¹ Eko Putro Widoyoko, *Op.Cit*, H.143

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

instrumen tersebut sudah baik. Perhitungan reliabilitas untuk uraian menggunakan rumas *Alpha*, dengan rumus sebagai berikut:⁷²

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum X - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas instrumen
 k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.
 $\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir
 σ_t^2 : Variansi total
 X : Skor total

Klasifikasi untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel III.2 sebagai berikut.⁷³

Tabel III.2 Kriteria Koefisien Korelasi (r_{11})

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

2. Analisis Data Akhir

a. Analisis Data Lembar Observasi

Dalam teknik analisis data rubrik *performance assessment* yang akan dinilai adalah indikator dari keterampilan proses sains. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut :⁷⁴

⁷² Eko Putro Widoyoko, *Op.Cit*, H. 163

⁷³ Asep Jihad, Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta : Multi Press, 2012), hlm.181

⁷⁴ Nurhasanah, *Penggunaan Tes Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Dalam Pembelajaran Konsep Kalor Dengan Model Inkuiri Terbimbing*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, Skripsi, 2016), hlm. 44-45

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Menjumlahkan indikator dari indikator kemampuan psikomotor yang diamati
- 2) Menghitung persentase indikator kemampuan psikomotor data observasi dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Data yang telah didapat dari hasil analisis data berupa lembar observasi kemudian dikonversikan dalam kategori nilai persentase dan dapat dilihat pada Tabel III.3 berikut ini :⁷⁵

Tabel III.3. Kategori Kemampuan Psikomotor	
Persentase (%)	Kategori
86 – 100	Sangat baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
≤ 54	Kurang sekali

b. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan *tes-t*, maka data yang didapat harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Adapun uji yang digunakan adalah uji Kolmogrov-Smirnov karena data berbentuk ordinal, dengan langkah-langkah :⁷⁶

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya
- 2) Susunlah data dari yang terkecil sampai yang terbesar

⁷⁵ Ima Ristiana, *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RBL (Resource Based Learning) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Biologi Kelas X SMA*, (Lampung : IAIN Raden Intan Lampung, Skripsi, 2017), H. 66

⁷⁶ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2014), H. 83

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$
- 4) Menentukan luas z dengan menggunakan tabel z
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Menghitung luas maksimum (L_{maks})
- 8) Menentukan luas tabel (L_{tabel}); $L_{\text{tabel}} = L_{\alpha}(n-1)$
- 9) Kriteria kenormalan : jika $L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang digunakan untuk melihat varian data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F varian dengan rumus⁷⁷:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus :

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1-1)}, S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2-2)}$$

Jika pada perhitungan awal didapat $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

⁷⁷ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2015), H.140

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis berdasarkan rata-rata lembar observasi. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan tes “t”. Terdapat ada dua jenis tes “t” yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *separated varians* dan *polled varians*.

Separated varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Polled varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

- \bar{X}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{X}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1 : Varians kelas eksperimen
- S_2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Pengujian:

Hipotesis diterima $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti H_0 diterima

a. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi atau koefisien determinan merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Bila koefisien determinan $r^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0%) terhadap variabel tidak bebas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebaliknya, bila koefisien determinan $r^2 = 1$ berarti variabel tidak bebas 100% dipengaruhi oleh variabel bebas. Karena itu letak r^2 berada dalam selang (interval) antara 0 dan 1. Secara aljabar dinyatakan :⁷⁸

$$0 \leq r^2 \leq 1$$

Rumus uji determinasi adalah :

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-2)}$$

Keterangan :

r^2 : Koefisien determinan
 t : Koefisien tes “t”
 n : Banyak peserta didik

Sedangkan untuk menentukan presentase peningkatan (koefisien pengaruh) dari perlakuan digunakan rumus sebagai berikut:⁷⁹

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r^2 = Koefisien determinasi
 Kp = Koefisien pengaruh

⁷⁸Riduwan, *Op.Cit.*, Hal. 224.

⁷⁹Sudjana, *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito, 2005, Hal. 126.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari 0.05 ($0.000 < 0.05$), dan t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($9,632 > 1,685$) maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Berarti terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan psikomotorik siswa SMAN 2 Kampar Timur pada materi elektrolit dan non elektrolit. Adapun keterampilan psikomotorik siswa paling tinggi adalah aspek *Moving* dengan rata-rata nilai sebesar 90 yang berada pada kategori sangat baik, kemudian disusul oleh aspek *Communicating* dengan rata-rata nilai sebesar 88 yang juga dalam kategori sangat baik, kemudian aspek *Moving* dengan rata-rata nilai sebesar 86 berada dalam kategori baik, dan aspek terendah adalah *creating* dengan rata-rata nilai sebesar 85 berada pada kategori baik. Berdasarkan uji koefisien pengaruh (Kp) bahwa pengaruh model inkuiri terbimbing berbasis eksperimen terhadap peningkatan keterampilan psikomotorik siswa SMAN 2 Kampar Timur pada materi elektrolit dan nonelektrolit di dapat persentase sebesar 27,9%.

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat diterapkan didalam proses pembelajaran pada mata pelajaran lainnya, karena berdasarkan hasil penelitian terbukti berpengaruh terhadap keterampilan psikomotorik siswa.
2. Untuk peneliti berikutnya yang akan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing agar mempersiapkan perangkat pembelajaran lebih awal dan setiap kelompok diskusi hanya terdiri 3-4 orang saja.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, Edisi Revisi.
- Daryanto. 2005. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- David M. Hanson. 2018. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. Departement of Chemistery: Stony Brook University.
- Dede Ardiansyah. 2014. *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Asam-Basa Menggunakan Model Pembelajaran Guided Inquiry*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Dedi Holden Simbolon. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Rill Dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Volume 21, No.23.
- Fatonah, Siti dan Zuhdan K. Prasetyo. 2014. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak.
- Fatrurrohman, Muhammad. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fatrurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitri, W dkk. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran InkuiriTerbimbing Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan*. Jurnal Bioêdukasi Vol. 1 No. 2, 2013, ISSN : 2301-4678.
- G.Svehla. 1985. *Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke Lima*. PT. Kalman Media Pusaka: Jakarta.
- Hendriyan. 2013. *Analisis Kemampuan Psikomotor Siswa Pada Pembelajaran Hands On Teknik Chalenge Exploration Activity*. Skripsi UIN SYarif Hidayatullah Jakarta.
- Istarani. 2014. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada.
- _____. *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*. Medan: Media Persada.
- Jihad, Asep dkk. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Press.
- Jufri, Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Kurniawati, Yenni dan Yuni Fatisa. 2016. *Evaluasi Program Permodelan dan Simulasi Laboratorium Kimia Pada Mahasiswa Calon Guru*, EDUSAINS, Vol. 8, No. 2, ISSN : 2443-1281.
- Kurniawati, Yenni. 2017. *Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep Teoritis dan Praktikum Kimia Mahasiswa Calon Guru Kimia*, Jurnal Konfigurasi, Vol.1, No.2.
- Mintania, Fesy dkk. 2019. *Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 5 Malang Pada Materi Pokok Koloid*, Jurnal kimia FMIPA.
- Miterianifa. 2015. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Suska Press.
- Mulyasa. 2010. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Murtono. 2005. *Pendidikan Sains dalam Al-Quran*. Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 2, No. 2.
- Nurhasanah. 2016. *Penggunaan Tes Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Dalam Pembelajaran Konsep Kalor Dengan Model Inkuiri Terbimbing*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- PetrusSii dkk. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran Kkpi Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa*, Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains, Vol. 6 Nomor 02.
- Prasetiawan, Widi. 2009. *Kimia Dasar 1*. Cerdas Pustaka: Jakarta.
- Putri, Septi Darlia dkk. 2014. *Implementasi Metode Inkuiri Terbimbing Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Keterampilan Metakognitif, Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 8 Malang*, Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 6, No. 1.
- Rahmawati, Ria dkk. 2014. *Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa*, (Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 8, No. 2.
- Raymond Chang. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. Erlangga: Jakarta.
- Ristiana, Ima. 2017. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RBL (Resource Based Learning) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Biologi Kelas X SMA*. Lampung : IAIN Raden Intan Lampung.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintific Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sudaryono. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2015. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sulawanti, Ezha Vandia dkk. 2019. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa*, J. Pijar MIPA. Vol.14. No.3.
- Sunarya, Yayan. 2010. *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*. Yrama Widya: Bandung.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk Suryani dan Leo Agung, 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Suryanti, Retno Dwi. 2014. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Susanti, Wulan. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*.
- Susanti, Wulan. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi UIN Sultan Syarif Hidayatullah.
- Syukri S. 1999. *Kimia Dasar 2*. ITB: Bandung.
- Tim Pustaka Yustisia. 2008. *Panduan Lengkap KTSP*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Tohirin. 2006. *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Edisi Revisi.
- Uno, Hamzah B. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, Moh. Uzer. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- W.S. Wingkel. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Werkanis A.S dan Marlius Hamadi. 2005. *Strategi Mengajar dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Pekanbaru: Sutra Penta Perkasa.

Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Yunita. 2012. *Model-model Pembelajaran Kimia*. Bandung : CV. Insan Mandiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN A

PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : Kimia
 Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Kelas/Semester : X / Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2018/2019

PERHITUNGAN MINGGU/JAM EFEKTIF

A. PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

I. Jumlah Minggu :

No	Bulan	Jml. Minggu
1	Juli	4
2	Agustus	5
3	September	4
4	Oktober	5
5	November	4
6	Desember	4
Jumlah		26

II. Jumlah Minggu Tidak Efektif :

Bulan	Kegiatan	Jml. Minggu
Juli	Kegiatan Awal Masuk Sekolah	2
Agustus	-	-
September	Ulangan tengah semester 1	1
Oktober	-	-
November	-	-
Desember	Ulangan Akhir Semester Remedial dan Penerimaan Rapor Libur Semester	1 1 2
Jumlah		7

III. Banyaknya Minggu Efektif

: $26 - 7 = 19$ Minggu

IV. Banyaknya Jam Pelajaran Pelajaran

: $19 \text{ Minggu} \times 3 \text{ Jam Pelajaran} = 57 \text{ Jam}$

B. DISTRIBUSI ALOKASI WAKTU

No	Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu
1	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan	9 JP
2	Struktur Atom dan Tabel Periodik	21 JP
3	Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul	27 JP
Jumlah Jam Cadangan		0 JP

Banyaknya Jam Pelajaran

: $19 \text{ Minggu} \times 3 \text{ Jam Pelajaran} = 57 \text{ Jam Pelajaran}$

Jumlah Jam Cadangan

: 0 Jam Pelajaran

Jumlah Jam Pelajaran Efektif

: $57 \text{ Jam Pelajaran} - 0 \text{ Jam Pelajaran}$

: 57 Jam Pelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Disiapkan oleh Guru Mata Pelajaran (.....)	Diperiksa oleh Waka kurikulum SMAN 2 Kampar Timur (.....)	Disetujui oleh Kepala SMAN 2 Kampar Timur (.....)
--	--	--

PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan Pendidikan : SMA/MA
Kelas/Semester : X / Genap
Tahun Pelajaran : 2018/2019

PERHITUNGAN MINGGU/JAM EFEKTIF

A. PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

I. Jumlah Minggu :

No	Bulan	Jml. Minggu
1	Januari	4
2	Februari	5
3	Maret	4
4	April	4
5	Mei	5
6	Juni	4
Jumlah		26

II. Jumlah Minggu Tidak Efektif :

Bulan	Kegiatan	Jml. Minggu
Januari	Libur Semester Ganjil	1
Februari	Ujian Tengah Semester	1
Maret	Ujian Sekolah Keas XII	1
April	Ujian Nasional Utama	1
Juni	Libur Lebaran	1
Juni	Prosiding (Classmeeting)	1
Juni	Ujian Kenaikan Kelas	1
Jumlah		7

III. Banyaknya Minggu Efektif

: $26 - 7 = 19$ Minggu

IV. Banyaknya Jam Pelajaran Pelajaran

: $19 \text{ Minggu} \times 3 \text{ Jam Pelajaran} = 57 \text{ Jam}$

B. DISTRIBUSI ALOKASI WAKTU

No	Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu
1	Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit	12 JP
2	Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa	18 JP
3	Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri	27 JP
Jumlah Jam Cadangan		0 JP

1. Dituntut untuk mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Banyaknya Jam Pelajaran

: 19 Minggu x 3 Jam Pelajaran = 57 Jam Pelajaran

Jumlah Jam Cadangan

: 0 Jam Pelajaran

Jumlah Jam Pelajaran Efektif

: 57 Jam Pelajaran - 0 Jam Pelajaran

: 57 Jam Pelajaran

<p>Disiapkan oleh Guru Mata Pelajaran</p> <p>(.....)</p>	<p>Diperiksa oleh Waka kurikulum SMAN 2 Kampar Timur</p> <p>(.....)</p>	<p>Disetujui oleh Kepala SMAN 2 Kampar Timur</p> <p>(.....)</p>
--	---	---



LAMPIRAN B

PROGRAM SEMESTER

Nama Sekolah : SMAN 2 Kampar Timur

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas : X (Sepuluh)

Semester : Genap

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Januari					Februari				Maret				April				Mei					Juni				Ket
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	4mgg x 3jp																											
4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan																												

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Januari					Februari				Maret				April				Mei					Juni				Ket
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
	percobaan																												
5.	3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	6 mgg x 3jp																											
	4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan																												
6.	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia,	9 mgg x 3jp																											

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	3.9	4.9	3.1
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:			
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan	No		
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	5.		6.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t			

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Januari					Februari				Maret				April				Mei					Juni				Ket
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
4.10	konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia																												

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	41
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan	
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t	

Hak cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Keterangan :

: Minggu efektif

: Ujian Nasional

: Libur semester ganjil

: MID semester

: UAS (ujian akhir sekolah)

: libur lebaran

: Class meeting

: USBN (Ujian Sekolah Berbasis Nasional)



LAMPIRAN C

SILABUS

Nama Sekolah : SMAN 2 Kampar Timur

Kelas : X

Mata Pelajaran : Kimia

Kompetensi Inti:

• **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

• **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

• **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan



Hak Cipta Ditangguhkan
 1. Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak Cipta Ditangguhkan UIN Suska Riau

State Islamic U

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran
3. Menjelaskan metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan 4. Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan <ul style="list-style-type: none"> • Metode ilmiah • Hakikat ilmu Kimia • Keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium • Peran Kimia dalam kehidupan 	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati produk-produk dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka, dan lain lain yang mengandung bahan kimia. • Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya serta mengenal beberapa bahan kimia dan sifatnya (mudah meledak, mudah terbakar, beracun, penyebab iritasi, korosif). • Membahas cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan menyimpulkan) • Merancang dan melakukan percobaan ilmiah, misalnya menentukan variabel yang mempengaruhi kelarutan gula dalam air dan mempresentasikan hasil percobaan. • Membahas dan menyajikan hakikat ilmu Kimia • Mengamati dan membahas gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium. • Membahas dan menyajikan peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan



2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	Struktur Atom dan Tabel Periodik	9 JP	seperti pertambangan, kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi.
4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom			<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom. Menyimak penjelasan dan menggambarkan model-model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.
3.3 Menjelaskan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik		6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Membahas penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr. Membahas prinsip dan aturan penulisan konfigurasi elektron dan menuliskan konfigurasi elektron dalam bentuk diagram orbital serta menentukan bilangan kuantum dari setiap elektron. Mengamati Tabel Periodik Unsur untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur dapat disusun dalam suatu tabel berdasarkan kesamaan sifat unsur. Membahas perkembangan sistem periodik unsur dikaitkan dengan letak unsur dalam Tabel Periodik Unsur berdasarkan konfigurasi elektron.
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron		6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur.
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya			
4.4 Menyajikan hasil analisis data-data unsur dalam			

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data untuk keperluan pribadi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kaitannya dengan kemiripan dan sifat keperiodikan unsur			<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dan memperkirakan sifat fisik dan sifat kimia unsur tersebut. Membuat dan menyajikan karya yang berkaitan dengan model atom, Tabel Periodik Unsur, atau grafik keperiodikan sifat unsur.
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul <ul style="list-style-type: none"> Susunan elektron stabil Teori Lewis tentang ikatan kimia Ikatan ion dan ikatan kovalen Senyawa kovalen polar dan nonpolar. Bentuk molekul Ikatan logam Interaksi antarpartikel 	9 JP	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea. Mengamati proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil. Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen. Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen. Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. Membahas adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet. Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar. Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa dikaitkan dengan perbedaan keelektronegatifan unsur-unsur yang membentuk ikatan.
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika			
3.6 Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan bentuk molekul		12 JP	
4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-			



1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data untuk keperluan pribadi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

<p>3.7 Menghubungkan interaksi antar ion, atom dan molekul dengan sifat fisika zat</p> <p>4.7 Menerapkan prinsip interaksi antar ion, atom dan molekul dalam menjelaskan sifat-sifat fisik zat di sekitarnya</p>		9 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas dan memperkirakan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa. • Membuat dan memaparkan model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia. • Mengamati kekuatan relatif paku dan tembaga dengan diameter yang sama dengan cara membenturkan kedua logam tersebut. • Mengamati dan menganalisis sifat-sifat logam dikaitkan dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. • Mengamati dan menjelaskan perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin. • Membahas penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran. • Membahas interaksi antar molekul dan konsekuensinya terhadap sifat fisik senyawa. • Membahas jenis-jenis interaksi antar molekul(gaya London, interaksi dipol-dipol, dan ikatan hidrogen) serta kaitannya dengan sifat fisik senyawa.
<p>3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui</p>	<p>Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit serta pembentukan ion. • Elektrolit senyawa ion dan senyawa kovalen polar. 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati video seorang yang menyentrum ikan disungai. • Mengelompokkan larutan ke dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

perancangan dan pelaksanaan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrolit kuat dan elektrolit lemah. 		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat serta menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. • Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat elektrolit beberapa larutan yang ada di lingkungan dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan hasil percobaan.
<p>3.9 Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur</p> <p>4.9 Menganalisis beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi yang diperoleh dari data hasil percobaan dan/ atau melalui percobaan</p>	<p>Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep Reaksi Reduksi dan Oksidasi • Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion • Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi • Tata nama senyawa 	18 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati reaksi oksidasi melalui perubahan warna pada irisan buah (apel, kentang, pisang) dan karat besi. • Menyimak penjelasan mengenai penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. • Mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi. • Mereaksikan logam magnesium dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Mereaksikan padatan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Membandingkan dan menyimpulkan kedua reaksi tersebut. • Membahas penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul	Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri	21 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi reaksi larutan kalium iodida dan larutan timbal(II) nitrat yang ditimbang massanya



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© 2013 UIN Suska Riau
State Islamic U

relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia

4.10 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif

- Hukum-hukum dasar kimia
- Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr)
- Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar
- Kadar zat
- Rumus empiris dan rumus molekul.
- Persamaan kimia
- Perhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi.
- Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih.
- Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat.

sebelum dan sesudah reaksi.

- Menyimak penjelasan tentang hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro).
- Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.
- Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.
- Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.
- Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol).
- Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul.
- Menyetarakan persamaan kimia.
- Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia.
- Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia.
- Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat.
- Melakukan percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat.
- Membahas penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

<p>Disiapkan oleh Guru Mata Pelajaran</p> <p>(.....)</p>	<p>Diperiksa oleh Waka kurikulum SMAN 2 Kampar Timur</p> <p>(.....)</p>	<p>Disetujui oleh Kepala SMAN 2 Kampar Timur</p> <p>(.....)</p>
--	---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMAN 2 Kampar Timur
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Alokasi Waktu	: 3 x 45 JP

A. Kompetensi Inti

- **KI 1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI 2:** Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

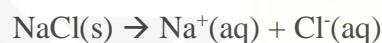
- 4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

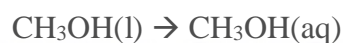
- 3.8.1 Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non-elektrolit.
 3.8.2 Menyebutkan contoh-contoh zat yang termasuk larutan non-elektrolit dan larutan elektrolit.
 3.8.3 Mengaitkan gejala yang ditimbulkan pada pengujian daya hantar listrik.
 3.8.4 Mendeteksi gambar makroskopis molekul yang diberikan.

D. Materi Pembelajaran

Elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Zat ini menghasilkan ion dalam larutan. Muatan ion pindah dalam medan listrik, dengan demikian dapat membawa arus. Natrium klorida adalah elektrolit, padatan yang terdiri dari ion Na^+ dan Cl^- , ketika natrium klorida dilarutkan dalam air, ion-ion tersebut dalam keadaan bebas. Penyiapan larutan bisa digambarkan sebagai:



Nonelektrolit adalah suatu zat yang tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Secara khas, zat tersebut adalah molekul dan kelarutan molekul. Karena molekul adalah netral, mereka tidak memindahkan medan listrik. Oleh karena itu larutan tersebut tidak menghantarkan arus listrik, sebagaimana proses metil alkohol CH_3OH dan gula $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, kelarutan dalam air digambarkan oleh persamaan berikut:

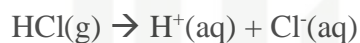
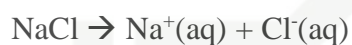


Pembentukan ion

Seperti telah dinyatakan bahwa senyawa elektrolit dalam larutan terurai menjadi ion-ion. Pelarut memisahkan ion positif dan negatif karena

terjadi ikatan antara ion dengan pelarut yang disebut *solvasi*. Jika pelarutnya air disebut proses *hidrasi*.

Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantar arus listrik melalui larutan. NaCl, HCl, NaOH, dan CH₃COOH tergolong elektrolit. Zat-zat ini dalam air terurai menjadi ion-ion sebagai berikut:



E. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *inkuiri terbimbing* guru membimbing siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu, menumbuhkan kepercayaan diri serta melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-idenya serta dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa SMA Kelas X Semester II dapat :

1. Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non-elektrolit.
2. Menyebutkan contoh-contoh zat yang termasuk larutan non-elektrolit dan larutan elektrolit.
3. Menjelaskan pengertian larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah
4. Menyebutkan contoh-contoh zat yang termasuk larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah.

F. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Inkuiri Terbimbing*
- Pendekatan : Saintifik

G. Media Pembelajaran

Media :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- LCD Proyektor
- Penuntun Praktikum

H. Sumber Belajar

- Buku Kimia Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Lingkungan setempat

I. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Orientasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu dengan cara: 2. Berdo'a untuk meningkatkan nilai religius peserta didik 3. Mengabsen peserta didik untuk mendisiplinkan kehadiran peserta didik. 4. Guru memberi apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang sifat daya hantar listrik larutan pada larutan elektrolit dan non elektrolit 5. Guru memberi motivasi 6. Guru mengkondisikan peserta didik duduk berkelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu dengan cara: 2. Berdo'a untuk meningkatkan nilai religius peserta didik 3. Mengabsen peserta didik untuk mendisiplinkan kehadiran peserta didik. 4. Guru memberi apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang sifat daya hantar listrik larutan pada larutan elektrolit dan non elektrolit 5. Guru memberi motivasi 6. Guru mengkondisikan peserta didik duduk berkelompok 	15 Menit
Kegiatan Inti	1. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD Kepada Peserta didik • Peserta didik melakukan percobaan • Peserta didik merangkai alat dan bahan, menganalisis data dan mengajukan 	1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pembelajaran • Guru memberikan LKPD kepada peserta didik 2. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik 	70 Menit

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
<p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>pertanyaan kepada guru berkaitan dengan percobaan</p> <p>2. Pembentukan Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya mengenai hasil percobaan Guru memberikan penjelasan mengenai hasil percobaan <p>3. Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan berdasarkan percobaan Siswa menghubungkan pengetahuan yang didapat dengan kehidupan sehari-hari <p>4. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen kelompoknya. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah mereka pelajari. 	<p>mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi elektrolit dan non elektrolit.</p> <p>3. Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan eksperimen untuk membedakan sifat daya hantar listrik larutan elektrolit dan non elektrolit pada kelompoknya <p>4. Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan eksperimen yang dilakukan. Peserta didik membuat laporan hasil diskusi. <p>5. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen kelompoknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan informasi tentang pelajaran berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan informasi tentang pelajaran berikutnya 	5 Menit



J. Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Penilaian Psikomotorik

Prosedur: *Post test*

Jenis : Praktikum

Bentuk : Lembar Penilaian Kerja

Kampar,

2019

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

(.....)
NIP.....

(Husni Ramadhan)
NIM. 11417103535

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN 2 Kampar Timur

(.....)
NIP.....

LAMPIRAN D2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMAN 2 Kampar Timur
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan
Nonelektrolit	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Alokasi Waktu

: 3 x 45 JP

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

J. Kompetensi Inti

- **KI 1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI 2:** Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

K. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya.
- 4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan.

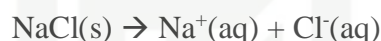
L. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.8.3. Menjelaskan pengertian larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah
- 1. Menyebutkan contoh-contoh zat yang termasuk larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah.

2. Menjelaskan sifat-sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan percobaan.

4 Materi Pembelajaran

Elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Zat ini menghasilkan ion dalam larutan. Muatan ion pindah dalam medan listrik, dengan demikian dapat membawa arus. Natrium klorida adalah elektrolit, padatan yang terdiri dari ion Na^+ dan Cl^- , ketika natrium klorida dilarutkan dalam air, ion-ion tersebut dalam keadaan bebas. Penyiapan larutan bisa digambarkan sebagai:



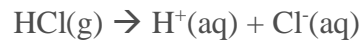
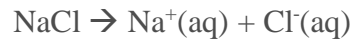
Nonelektrolit adalah suatu zat yang tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Secara khas, zat tersebut adalah molekul dan kelarutan molekul. Karena molekul adalah netral, mereka tidak memindahkan medan listrik. Oleh karena itu larutan tersebut tidak menghantarkan arus listrik, sebagaimana proses metil alkohol CH_3OH dan gula $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, kelarutan dalam air digambarkan oleh persamaan berikut:



Pembentukan ion

Seperti telah dinyatakan bahwa senyawa elektrolit dalam larutan terurai menjadi ion-ion. Pelarut memisahkan ion positif dan negatif karena terjadi ikatan antara ion dengan pelarut yang disebut *solvasi*. Jika pelarutnya air disebut proses *hidrasi*.

Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantar arus listrik melalui larutan. NaCl , HCl , NaOH , dan CH_3COOH tergolong elektrolit. Zat zat ini dalam air terurai menjadi ion-ion sebagai berikut:



5 Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *inkuiri terbimbing* guru membimbing siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu, menumbuhkan kepercayaan diri serta melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-idenya serta dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa SMA Kelas X Semester II dapat :

1. Menjelaskan sifat-sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan percobaan.
2. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non-elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
3. Menjelaskan penyebab perbedaan kemampuan larutan, yaitu larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non-elektrolit dalam menghantarkan arus listrik

6 Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Inkuiri Terbimbing*
- Pendekatan : Saintifik

7 Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- LCD Proyektor
- Penuntun Praktikum

8 Sumber Belajar

- Buku Kimia Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Lingkungan setempat

9 Langkah-Langkah Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Orientasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu dengan cara: 2. Berdo'a untuk meningkatkan nilai religius peserta didik 3. Mengabsen peserta didik untuk mendisiplinkan kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tema pembelajaran yang akan dilakukan yaitu mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar Guru memberi motivasi 5. Guru bertanya : Apakah kalian sudah mengetahui penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu dengan cara: 2. Berdo'a untuk meningkatkan nilai religius peserta didik 3. Mengabsen peserta didik untuk mendisiplinkan kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tema pembelajaran yang akan dilakukan yaitu mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar Guru memberi motivasi 5. Guru bertanya : Apakah kalian sudah mengetahui penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik? 	15 Menit
Kegiatan Inti	5. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD Kepada Peserta didik • Peserta didik melakukan percobaan • Peserta didik merangkai alat dan bahan, menganalisis data dan mengajukan pertanyaan kepada guru berkaitan dengan percobaan 	6. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pembelajaran • Guru memberikan LKPD kepada peserta didik • Peserta didik membaca LKPD yang telah diberikan berupa materi elektrolit dan non elektrolit 	70 Menit

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>6. Pembentukan Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya mengenai hasil percobaan Guru memberikan penjelasan mengenai hasil percobaan <p>7. Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan berdasarkan percobaan Siswa menghubungkan pengetahuan yang didapat dengan kehidupan sehari-hari <p>8. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen kelompoknya. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah mereka pelajari. 	<p>7. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi elektrolit dan non elektrolit. <p>8. Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan eksperimen untuk membedakan sifat daya hantar listrik larutan elektrolit dan non elektrolit pada kelompoknya Peserta didik mencari informasi yang sesuai dengan kegiatan eksperimen. <p>9. Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan eksperimen yang dilakukan. Peserta didik membuat laporan hasil diskusi. <p>10. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen kelompoknya. 	



Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan informasi tentang pelajaran berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan informasi tentang pelajaran berikutnya 	5 Menit

J. Penilaian

2. Penilaian Psikomotorik

Prosedur: *Post test*

Jenis : Praktikum

Bentuk : Lembar Penilaian Kerja

Kampar,

2019

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

(.....)
NIP.....

(**Husni Ramadhan**)
NIM. 11417103535

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN 2 Kampar Timur

(.....)
NIP.....

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMAN 2 Kampar Timur
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan
Nonelektrolit	
Alokasi Waktu	: 3 x 45 JP

M. Kompetensi Inti

- **KI 1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI 2:** Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

N. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya.
- 4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan.

O. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.8.5 Menjelaskan penyebab perbedaan kemampuan larutan, yaitu larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non-elektrolit dalam menghantarkan arus listrik
- 3.8.6 Mengaitkan gejala yang ditimbulkan pada pengujian daya hantar listrik.
- 3.8.7 Mengkarakteristikan sifat-sifat larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah menggunakan data hasil percobaan berdasarkan kekuatan daya hantarnya.
- 3.8.8 Menganalisis penyebab larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dapat menghantarkan arus listrik.

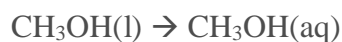
10 Materi Pembelajaran

Elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Zat ini menghasilkan ion dalam larutan. Muatan ion pindah dalam medan listrik, dengan demikian dapat membawa arus. Natrium klorida adalah elektrolit, padatan yang terdiri dari ion Na^+ dan Cl^- , ketika natrium klorida dilarutkan dalam air, ion-ion tersebut dalam keadaan bebas. Penyiapan larutan bisa digambarkan sebagai:



Nonelektrolit adalah suatu zat yang tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Secara khas, zat tersebut adalah molekul dan kelarutan molekul. Karena molekul adalah netral, mereka tidak memindahkan medan listrik. Oleh karena itu larutan tersebut tidak menghantarkan arus listrik.

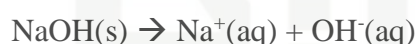
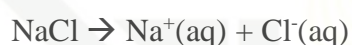
sebagaimana proses metil alkohol CH_3OH dan gula $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, kelarutan dalam air digambarkan oleh persamaan berikut:



Pembentukan ion

Seperti telah dinyatakan bahwa senyawa elektrolit dalam larutan terurai menjadi ion-ion. Pelarut memisahkan ion positif dan negatif karena terjadi ikatan antara ion dengan pelarut yang disebut *solvasi*. Jika pelarutnya air disebut proses *hidrasi*.

Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantar arus listrik melalui larutan. NaCl , HCl , NaOH , dan CH_3COOH tergolong elektrolit. Zat zat ini dalam air terurai menjadi ion-ion sebagai berikut:



11 Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *inkuiri terbimbing* guru membimbing siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu, menumbuhkan kepercayaan diri serta melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-idenya serta dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa SMA Kelas X Semester II dapat :

1. Menjelaskan sifat-sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan percobaan.
2. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non-elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.

3. Menjelaskan penyebab perbedaan kemampuan larutan, yaitu larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non-elektrolit dalam menghantarkan arus listrik

12 Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Inkuiri Terbimbing*
- Pendekatan : Saintifik

13 Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- LCD Proyektor
- Penuntun Praktikum

14 Sumber Belajar

- Buku Kimia Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Lingkungan setempat

15 Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Orientasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu dengan cara: 2. Berdo'a untuk meningkatkan nilai religius peserta didik 3. Mengabsen peserta didik untuk mendisplinkan kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tema pembelajaran yang akan dilakukan yaitu mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu dengan cara: 2. Berdo'a untuk meningkatkan nilai religius peserta didik 3. Mengabsen peserta didik untuk mendisplinkan kehadiran peserta didik. 	15 Menit

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>senyawa kovalen polar Guru memberi motivasi</p> <p>6. Guru bertanya : Apakah kalian sudah mengetahui penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?</p>		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>9. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan LKPD Kepada Peserta didik Peserta didik melakukan percobaan Peserta didik merangkai alat dan bahan, menganalisis data dan mengajukan pertanyaan kepada guru berkaitan dengan percobaan <p>10. Pembentukan Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya mengenai hasil 		<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi pembelajaran Guru memberikan LKPD kepada peserta didik Peserta didik membaca LKPD yang telah diberikan berupa materi elektrolit dan non elektrolit <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi elektrolit 	<p>70 Menit</p>

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan mengenai hasil percobaan <p>11. Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan berdasarkan percobaan Siswa menghubungkan pengetahuan yang didapat dengan kehidupan sehari-hari <p>12. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen kelompoknya. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah mereka pelajari. 	<p>dan non elektrolit.</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan eksperimen untuk membedakan sifat daya hantar listrik larutan elektrolit dan non elektrolit pada kelompoknya Peserta didik mencari informasi yang sesuai dengan kegiatan eksperimen. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan eksperimen yang dilakukan. Peserta didik membuat laporan hasil diskusi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menyajikan hasil kegiatan eksperimen kelompoknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan informasi tentang pelajaran berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan informasi tentang pelajaran berikutnya 	5 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

J. Penilaian

3. Penilaian Psikomotorik

Prosedur: *Post test*

Jenis : Praktikum

Bentuk : Lembar Penilaian Kerja

Kampar,

2019

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

(.....)
NIP.....

(Husni Ramadhan)
NIM. 11417103535

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN 2 Kampar Timur

(.....)
NIP.....

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN E

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

“Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”

Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : X/I
 Hari/Tanggal :
 Alokasi Waktu : 100 menit

A. Kompetensi Dasar :

- 3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
- 4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan

B. Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat merancang percobaan untuk menyelidiki perbedaan daya hantar listrik berbagai larutan melalui pengamatan permasalahan nyata.
2. Peserta didik dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki perbedaan daya hantar listrik berbagai larutan bersama teman sekelompok.
3. Peserta didik dapat mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan bersama teman sekelompok.
4. Peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan larutan berdasarkan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit dengan berdiskusi.
5. Peserta didik dapat menyimpulkan perbedaan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit dengan menganalisis data hasil percobaan .
6. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik dengan berdiskusi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR KEGIATAN !

Tujuan :

1. Peserta didik dapat merancang percobaan untuk menyelidiki perbedaan daya hantar listrik berbagai larutan melalui pengamatan permasalahan nyata.

Kelompok :
Nama anggota kelompok:

1.
2.
3.

Kegiatan
1

**Amatilah Gambar
Fenomena Berikut !!**



Gambar Orang menyetrum ikan

**Tuliskan rumusan masalah gambar
fenomena yang kalian amati di atas dan**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

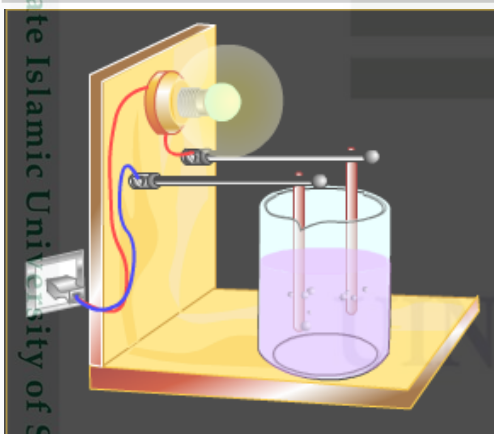
RUMUSAN MASALAH



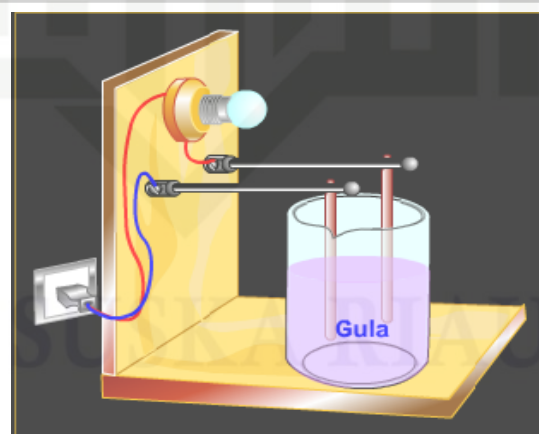
**Dari rumusan masalah di atas
buatlah hipotesis dengan
menelaah informasi di bawah
ini!**



Alat uji elektrolit yaitu sebuah rangkaian alat yang dihubungkan dengan sumber listrik untuk menguji apakah larutan dapat **MENGHANTARKAN ARUS LISTRIK** atau tidak dengan ditandai nyala lampu dan terbentuknya gelembung di sekitar elektroda.



A



B

Amati gambar di atas !

1. Gambar manakah yang menunjukkan larutan elektrolit ?



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mengapa larutan tersebut kamu kategorikan sebagai larutan elektrolit ?
3. Mengapa larutan elektrolit dapat membuat lampu menyala ?
4. Apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit ?
5. Gambar manakah yang menunjukkan larutan Nonelektrolit ?
6. Mengapa lampu tidak menyala pada uji larutan nonelektrolit ?
7. Apa yang dimaksud dengan larutan nonelektrolit ?

HIPOTESIS

Kegiatan

2

Tujuan :

2. Peserta didik dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki perbedaan daya hantar listrik berbagai larutan bersama teman sekelompok.
3. Peserta didik dapat mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan bersama teman sekelompok.
4. Peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan larutan berdasarkan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit dengan berdiskusi.

5. Peserta didik dapat menyimpulkan perbedaan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit dengan menganalisis data hasil percobaan .
6. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik dengan berdiskusi.

Mari Uji Hipotesis Kalian Dengan Melakukan Kerja

Bersama teman kelompokmu, rancanglah dan lakukan percobaan untuk menguji daya hantar listrik beberapa larutan.

Ingat keselamatan kerja di laboratorium !!

Gunakan alat keselamatan kerja dengan baik dan benar !!

Langkah Kerja !



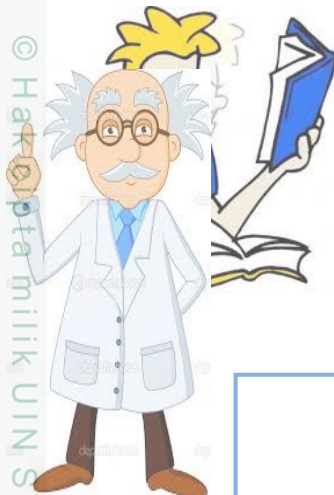
1. Apa saja yang ingin kamu ketahui melalui percobaan yang akan dilakukan. Rumuskan dalam tujuan percobaanmu dan kaitkan dengan rumusan masalah pada kegiatan 1 !
-

.....

.....

.....
2. Carilah informasi tentang daya hantar listrik beberapa larutan dari berbagai literatur yang terkait dengan percobaan yang kalian lakukan.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau



Tuliskan sebagai **DAŠAR TEORI**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Dalam percobaan, apa saja yang kamu gunakan ????

Carilah larutan yang kalian uji/ larutan disekitar kalian.

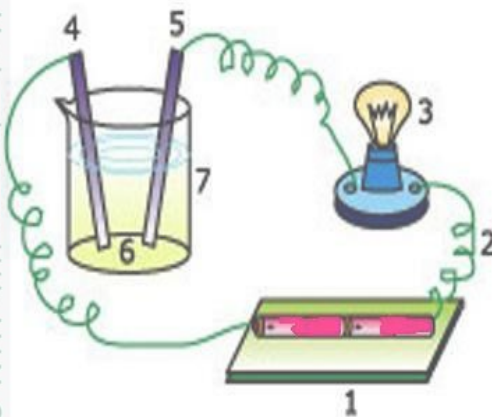
Bahan / Larutan yang akan di Uji

1. Garam Dapur (NaCl)
2. Gula ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)
3. Asam Cuka (CH_3COOH)
4.
5.
6.
7.
8.

State Islamic University of Sulthan Syarif Kasim Riau

4. Susunlah rangkaian percobaan seperti gambar di bawah ini!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Keterangan

1. baterai (sumber listrik)
2. kabel
3. bohlam (2 watt)
4. 4 dan 5 = tembaga
5. Gelas kimia/ Gelas yang tersedia

5. Buatlah langkah-langkah percobaan yang akan lakukan!

Prosedur Kerja

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

6. Susunlah jadwal alokasi waktu penyelesaian uji coba yang kalian lakukan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Lakukan percobaan , Catat hasil percobaan dan sajikan dalam bentuk tabel

No	Nama larutan	Nyala Bola Lampu			Pengamatan pada Elektroda (gelembung gas)		
		Terang	Redup	Tidak menyala	Banyak	Sedikit	Tidak ada
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

8. Lakukan analisis data dengan menjawab pertanyaan berikut :

- a. Berdasarkan hasil pengamatan, apakah semua larutan dapat menyalakan lampu?

- b. Apakah terang nyala lampu yang kalian amati sama ?

- c. Tuliskan masing-masing larutan uji yang dapat menghasilkan nyala lampu terang dan nyala lampu redup !

- d. Sebutkan larutan yang tidak dapat menyalakan lampu!

gelembung gas pada elektroda :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Apakah banyaknya gelembung pada tiap-tiap larutan uji yang kalian amati sama ?

- g. Tuliskan masing-masing larutan uji yang dapat menghasilkan gelembung banyak dan sedikit ?

- h. Sebutkan larutan yang tidak menghasilkan gelembung - gelembung gas!

- i. Kelompokkanlah larutan-larutan tersebut ke dalam 3 golongan larutan berdasarkan daya hantar listriknya dan tuliskan ciri-cirinya berdasarkan pengamatanmu pada percobaan !

- j. Dari jawaban pada nomor (i) tuliskan persamaan reaksi ionisasinya masing-masing dari 3 kelompok tersebut !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- k. Buatlah hubungan jawaban pada nomor (j) dengan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit!



9. Tuliskan **Kesimpulanmu** berdasarkan percobaan yang kamu lakukan

**A. Tujuan Percobaan**

1.

**B. Dasar Teori**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. .
- 2.
- 3.

[illegible]

Analisis data sesuai dengan jawaban kalian pada analisis data hasil percobaan yang kalian lakukan (**pertanyaan no 8**):

- a.

G. Kesimpulan

(Isi kesimpulan disesuaikan dengan permasalahan pada kegiatan 1 dengan hasil analisis data)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Daftar Pustaka

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN F1

PETUNJUK PRAKTIKUM

ELEKTROLIT KUAT, ELEKTROLIT LEMAH, DAN NON ELEKTROLIT BERDASARKAN DAYA HANTAR LISTRIKNYA

Tujuan

Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan percobaan

Alat Dan Bahan

- Alat
 - Baterai
 - Elektroda
 - Kabel
 - Lakban
 - Sterofoam
- Bahan
 - Bohlam 1 set
 - Gunting
 - Pisau
 - Gelas Plastik
 - Larutan Cuka
 - Larutan Garam Dapur
 - Larutan Gula

1. Cara kerja

- 1) Menyiapkan alat percobaan
- 2) Membuat rangkaian uji elektrolit dengan elektroda yang di pasang di masing masing ujung kabel
- 3) Melarutkan garam, gula, dan cuka dengan aquades di wadah yang berberda
- 4) Menyimpan jenis larutan di wadah yang berbeda dan diberi Label disetiap wadah
- 5) Kemudian mulai menguji larutan satu persatu
- 6) Larutan di uji dengan cara mencelupkan ujung elekttroda ke dalam larutan, dan pastikan jangan sampai elektroda bersentuhan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7) Sebelum pindah untuk mencoba larutan lain elektroda harus di cuci dengan aquades dan dilap dengan tissue, dan tissue yang di gunakan harus baru atau jangan dipakai berulang, karena apabila dipakai berulang maka larutan sebelumnya akan menempel pada elektroda dan akan bercampur dengan larutan berikutnya apabila hal ini terjadi maka akan membuat percobaan akan gagal.

- Terakhir mencatat hasil percobaan kedalam tabel pengamatan.

2. Data hasil pengamatan

No	Larutan uji	Hasil pengamatan				
		Nyala lampu			Gelembung	
		Terang	Redup	Tidak menyala	Ada	Tidak ada
1.	Garam					
2.	Cuka					
3.	Gula					



LAMPIRAN F2

PETUNJUK PRAKTIKUM ELEKTROLIT KUAT, ELEKTROLIT LEMAH, DAN NON ELEKTROLIT BERDASARKAN DAYA HANTAR LISTRIKNYA

3. Tujuan

Siswa dapat mengetahui sifat elektrolit dari beberapa larutan yang ada dilingkungannya

4. Alat Dan Bahan

- Alat
 - Baterai
 - Elektroda
 - Kabel
 - Lakban
 - Sterofoam
 - Bohlam 1 set
 - Gunting
 - Pisau
 - Gelas Plastik
- Bahan
 - Larutan Kapur
 - Larutan Pupuk Urea
 - Larutan Ekstrajos
 - Larutan Teh
 - Larutan Adem Sari
 - Larutan Sabun

5. Cara kerja

- 8) Menyiapkan alat percobaan
- 9) Membuat rangkaian uji elektrolit dengan elektroda yang di pasang di masing masing ujung kabel
- 10) Melarutkan garam, gula, dan cuka dengan aquades di wadah yang berberda
- 11) Menyimpan jenis larutan di wadah yang berbeda dan diberi label disetiap wadah
- 12) Kemudian mulai menguji larutan satu persatu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13) Larutan di uji dengan cara mencelupkan ujung elektroda ke dalam larutan, dan pastikan jangan sampai elektroda bersentuhan

14) Sebelum pindah untuk mencoba larutan lain elektroda harus di cuci dengan aquades dan dilap dengan tissue, dan tissue yang di gunakan harus baru atau jangan dipakai berulang, karena apabila dipakai berulang maka larutan sebelumnya akan menempel pada elektroda dan akan bercampur dengan larutan berikutnya apabila hal ini terjadi maka akan membuat percobaan akan gagal.

- Terakhir mencatat hasil percobaan kedalam tabel pengamatan.

6. Data hasil pengamatan

No	Larutan uji	Hasil pengamatan				
		Nyala lampu			Gelembung	
		Terang	Redup	Tidak menyala	Ada	Tidak ada
1.	Kapur					
2.	Pupuk Urea					
3.	Ekstrajos					
1.	Teh					
2.	Adem Sari					
3.	Sabun					

LAMPIRAN G

KISI-KISI INSTRUMEN

Moving (bergerak), kategori ini merujuk kepada sejumlah gerakan tubuh yang melibatkan koordinasi gerakan gerakan fisik.

Manipulating, kategori ini merujuk pada aktivitas yang mencakup pola-pola yang terkoordinasi dari gerakan-gerakan yang melibatkan bagian-bagian tubuh, misalnya koordinasi antara mata, telinga, tangan, dan jari. Koordinasi gerakan tubuh melibatkan dua atau lebih bagian-bagian tubuh.

Communicating, kategori ini merujuk pada pengertian aktivitas yang menyajikan gagasan dan perasaan untuk diketahui orang lain.

Creating, merujuk pada proses dan kinerja yang dihasilkan dari gagasan-gagasan baru. Kreasi dalam mata pelajaran sains biasanya memerlukan sejumlah kombinasi dari gerakan, manipulasi, dan komunikasi dalam membangkitkan hasil baru yang sifatnya unik. Dalam konteks ini koordinasi antara aspek kognitif, psikomotor, dan afektif dalam upaya untuk memecahkan masalah dan menciptakan gagasan-gagasan baru tersebut.

Kisi-Kisi Instrumen Aspek Psikomotor

No	Aspek	Indikator	Kisi-kisi
1.	Moving	Membawa perlengkapan belajar (alat dan bahan) yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.	Siswa membawa perlengkapan belajar yang mereka butuhkan selama belajar, misalnya: buku-buku pelajaran, alat tulis, alat dan bahan praktikum yang tidak disediakan di laboratorium, dan sebagainya.
		Menyiapkan perlengkapan belajar yang akan digunakan.	Siswa menyiapkan perlengkapan belajar yang akan mereka gunakan untuk proses belajar di mejanya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

No	Aspek	Indikator	Kisi-kisi
2	<i>Manipulating</i>	Merangkai alat praktikum.	Siswa memasukkan bahan praktikum pada wadahnya, mencampurkan bahan-bahan praktikum, membuat larutan, dan sebagainya.
		Meramu bahan-bahan praktikum.	Siswa memasukkan bahan praktikum pada wadahnya, mencampurkan bahan-bahan praktikum, dan sebagainya.
		Menggunakan alat-alat praktikum.	Siswa menggunakan alat-alat praktikum sesuai fungsinya.
		Mengamati percobaan.	Siswa mengamati perubahan kenaikan suhu pada termometer.
		Membersihkan alat dan bahan praktikum.	Siswa mencuci alat, melap dengan kain pembersih, membilas dengan air, membuang sampah saat praktikum pada tempatnya, dan sebagainya.
3	<i>Communicating</i>	Mengajukan pertanyaan.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada teman, guru, dan sebagainya.
		Menjawab pertanyaan.	Siswa menjawab pertanyaan teman, guru, dan sebagainya.
		Menyimak pendapat orang lain.	Siswa mendengarkan, memperhatikan, dan menanggapi pendapat orang lain.
		Menyampaikan	Siswa mengusulkan /menyampaikan ide/gagasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek	Indikator	Kisi-kisi
		ide/gagasan.	kepada teman, guru, dan sebagainya.
		Mendeskripsikan data.	Siswa mampu mempresentasikan, menjelaskan data dan sebagainya.
		Mendiskusikan masalah/data.	Siswa mendiskusikan masalah/data bersama kelompoknya kemudian mencari pemecahannya.
		Mencatat data/informasi.	Siswa mencatat data/informasi pada buku, LKS, dan sebagainya.
4.	Creating	Merancang langkah kerja/prosedur	Siswa merumuskan langkah kerja praktikum bersama kelompoknya.
		Menganalisis masalah/data	Siswa menguraikan komponen-komponen masalah/data, menghubungkan, mendalami dan memahami masalah/data.



Instrumen Penilaian Kerja

Aspek Psikomotor

Berilah tanda cek lis (√) pada kotak sesuai kemampuan psikomotor siswa

● Pertemuan ke :
 ● Observer :
 ● Kelompok :
 ● Tanggal :

No	Aspek yang dinilai	Skor
A. Moving		
	1. Membawa perlengkapan praktikum	<input type="checkbox"/> 1. Tidak membawa perlengkapan praktikum <input type="checkbox"/> 2. Membawa perlengkapan praktikum namun tidak sesuai dengan yang dibutuhkan. <input type="checkbox"/> 3. Membawa perlengkapan praktikum tetapi tidak lengkap <input type="checkbox"/> 4. Membawa semua perlengkapan praktikum
	2. Menyiapkan perlengkapan praktikum	<input type="checkbox"/> 1. Tidak menyiapkan perlengkapan praktikum <input type="checkbox"/> 2. Menyiapkan perlengkapan praktikum tetapi tidak dilakukan dengan baik. <input type="checkbox"/> 3. Menyiapkan perlengkapan praktikum <input type="checkbox"/> 4. Menyiapkan perlengkapan praktikum dengan baik dan rapih.
B. Manipulating		
	3. Merangkai alat praktikum.	<input type="checkbox"/> 1. Tidak dapat merangkai alat praktikum. <input type="checkbox"/> 2. Merangkai alat praktikum tidak sesuai langkah kerja. <input type="checkbox"/> 3. Merangkai alat praktikum namun masih ada kekeliruan dalam merangkainnya. <input type="checkbox"/> 4. Merangkai alat dengan benar dan sesuai langkah kerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Aspek yang dinilai	Skor
© Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	4. Meramu bahan- bahan praktikum	<input type="checkbox"/> 1. Tidak dapat meramu bahan praktikum. <input type="checkbox"/> 2. Masih bingung dalam merancang bahan praktikum. <input type="checkbox"/> 3. Mampu merancang bahan-bahan praktikum tetapi tidak berurutan sesuai langkah kerja. <input type="checkbox"/> 4. Mampu merancang bahan-bahan praktikum sesuai langkah kerja
	5. Menggunakan alat-alat praktikum	<input type="checkbox"/> 1. Tidak mampu menggunakan alat-alat praktikum. <input type="checkbox"/> 2. Menggunakan alat-alat Praktikum tidak dengan benar, hanya mencoba-coba saja. <input type="checkbox"/> 3. Mampu menggunakan alat-alat praktikum tetapi masih keliru dalam menggunakannya. <input type="checkbox"/> 4. Mampu menggunakan alat-alat praktikum dengan benar.
	6. Mengamati percobaan	<input type="checkbox"/> 1. Tidak mengamati percobaan dan hanya bermain dengan teman sekelompok <input type="checkbox"/> 2. Mengamati percobaan dan hanya mencoba-coba saja <input type="checkbox"/> 3. Mengamati percobaan dan mengukur suhu dengan thermometer tetapi masih keliru dalam membaca suhunya. <input type="checkbox"/> 4. Mengamati percobaan dengan baik dan mampu mengukur serta membaca suhu pada thermometer dengan benar.
	7. Membersihkan alat dan bahan praktikum	<input type="checkbox"/> 1. Tidak membersihkan alat dan bahan setelah praktikum. <input type="checkbox"/> 2. Membersihkan alat dan bahan praktikum tidak rapih <input type="checkbox"/> 3. Membersihkan alat dan bahan praktikum dengan rapih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Skor
<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>C. <i>Communicating</i></p>		<input type="checkbox"/> 4. Membersihkan alat dan bahan praktikum dengan rapih serta meletakkan alat praktikum ditempat semula.
	9. Mengajukan pertanyaan	<input type="checkbox"/> 1. Tidak mengajukan pertanyaan <input type="checkbox"/> 2. Mengajukan pertanyaan namun tidak berhubungan dengan materi yang diajarkan. <input type="checkbox"/> 3. Mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang diajarkan. <input type="checkbox"/> 4. Mengajukan pertanyaan yang mengarah pada pemahaman konsep dan mampu menyimpulkan
	10. Menjawab pertanyaan	<input type="checkbox"/> 1. Jawaban tidak jelas dan tidak sesuai konsep. <input type="checkbox"/> 2. Jawaban kurang jelas dan kurang memahami konsep
		<input type="checkbox"/> 3. Jawaban jelas namun kurang memahami konsep <input type="checkbox"/> 4. Jawaban jelas dan menunjukkan memahami konsep
	11. Menyimak pendapat orang lain	<input type="checkbox"/> 1. Tidak menyimak pendapat kelompok lain dan hanya bicara dengan teman sekelompok. <input type="checkbox"/> 2. Menyimak pendapat kelompok lain tetapi tidak serius memperhatikan <input type="checkbox"/> 3. Meyimak pendapat kelompok lain <input type="checkbox"/> 4. Menyimak pendapat kelompok lain dan menanggapi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Aspek yang dinilai	Skor
12.	Menyampaikan ide/gagasan	<input type="checkbox"/> 1. Tidak dapat menyampaikan ide/gagasan <input type="checkbox"/> 2. Menyampaikan ide/gagasan namun kurang jelas dalam penyampaian <input type="checkbox"/> 3. Menyampaikan ide/gagasan dengan jelas <input type="checkbox"/> 4. Menyampaikan ide/gagasan dengan jelas sesuai konsep
13.	Mendeskripsikan data	<input type="checkbox"/> 1. Tidak mampu mendeskripsikan hasil percobaan <input type="checkbox"/> 2. Kurang jelas mendeskripsikan data percobaan <input type="checkbox"/> 3. Mendeskripsikan percobaan dengan baik <input type="checkbox"/> 4. Mampu mendeskripsikan percobaan dengan jelas dan membuat kesimpulan sendiri
14.	Mendiskusikan masalah	<input type="checkbox"/> 1. Tidak berdiskusi dengan teman sekelompok <input type="checkbox"/> 2. Berdiskusi dengan teman sekelompok tetapi lebih sering bermain dengan temannya sendiri. <input type="checkbox"/> 3. Berdiskusi dengan teman sekelompok <input type="checkbox"/> 4. Berdiskusi dengan teman sekelompok dan terlihat kompak dalam memecahkan masalah
15.	Mencatat data/informasi	<input type="checkbox"/> 1. Hanya melakukan percobaan tetapi tidak mencatat hasil percobaan <input type="checkbox"/> 2. Mencatat hasil percobaan tetapi tidak saling berkomunikasi dengan teman sekelompok <input type="checkbox"/> 3. Mencatat hasil percobaan pada tabel dan mengkomunikasikan pada teman sekelompok <input type="checkbox"/> 4. Mencatat hasil percobaan pada tabel serta mengkomunikasikannya pada teman sekelompok dan mencatat hal-hal penting selama praktikum.
D	<i>Creating</i>	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Aspek yang dinilai	Skor
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	16. Merancang langkah kerja.	<input type="checkbox"/> 1. Tidak mampu merancang langkah kerja <input type="checkbox"/> 2. Langkah kerja yang dituliskan masih belum berurutan <input type="checkbox"/> 3. Mampu merancang langkah kerja dengan benar dan berurutan <input type="checkbox"/> 4. Mampu merancang langkah kerja dengan benar dan berurutan disertai gambar percobaan
	17. Menganalisis masalah.	<input type="checkbox"/> 1. Tidak mampu menganalisis masalah <input type="checkbox"/> 2. Kurang jelas menganalisis hasil percobaan <input type="checkbox"/> 3. Mampu menganalisis hasil percobaan berdasarkan data hasil percobaan <input type="checkbox"/> 4. Mampu menganalisis hasil percobaan berdasarkan data percobaan dan mampu berhipotesis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN I

PRETEST KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	38	56
S-2	3	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
S-3	3	3	1	2	2	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	30	44
S-4	4	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	36	53
S-5	3	3	3	2	3	4	4	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	39	57
S-6	3	3	2	1	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	35	51
S-7	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	28	41
S-8	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	36	53
S-9	3	3	1	2	4	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	34	50
S-10	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	33	49
S-11	2	3	1	2	4	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	33	49
S-12	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	33	49
S-13	4	3	3	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	37	54
S-14	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	34	50
S-15	2	3	1	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	34	50
S-16	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	35	51
S-17	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	36	53
S-18	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	53
S-19	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
S-20	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	39	57
Jumlah Skor	57	56	38	40	52	49	50	39	38	35	39	35	37	37	33	32	35	35	52
Rata-rata skor	113				229						293					67			
Konversi	71				57						46					42			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang lain.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PRETEST KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	3	3	2	3	2	3	2	1	2	2	3	3	1	2	2	1	1	36	53
S-2	3	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	38	56
S-3	3	3	1	2	2	2	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	29	43
S-4	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	35	51
S-5	3	3	3	2	3	4	4	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	38	56
S-6	4	3	2	1	4	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	36	53
S-7	3	2	1	3	3	1	1	2	2	1	3	1	2	2	2	1	2	32	47
S-8	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	37	54
S-9	3	4	1	3	4	2	2	2	3	1	2	1	1	2	2	2	2	37	54
S-10	3	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	31	46
S-11	2	3	1	2	4	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	33	49
S-12	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	32	47
S-13	4	2	3	1	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2	1	2	1	35	51
S-14	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	31	46
S-15	2	3	1	3	2	3	3	2	2	1	3	2	1	1	2	2	1	34	50
S-16	3	2	2	2	3	3	2	2	3	1	1	2	2	2	1	2	2	35	51
S-17	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	38	56
S-18	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	36	53
S-19	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	38	56
S-20	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	37	54
Jumlah Skor	58	54	37	41	53	49	47	38	39	36	39	36	34	38	33	34	32	35	51
Rata-rata skor	112				227						293					66			
Konversi	70				57						46					41			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PRETEST KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	41	60
S-2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	36	53
S-3	3	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	37	54
S-4	3	3	1	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3	1	36	53
S-5	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	40	59
S-6	3	3	3	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	35	51
S-7	3	4	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	42	62
S-8	3	4	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	42	62
S-9	3	4	1	2	1	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
S-10	4	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	42	62
S-11	3	3	3	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	59
S-12	3	3	3	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	35	51
S-13	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	40	59
S-14	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37	54
S-15	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	38	56
S-16	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	39	57
S-17	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	39	57
S-18	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	39	57
S-19	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	59
S-20	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
Jumlah Skor	61	63	55	44	45	50	54	40	40	41	38	39	42	40	40	40	42	38.7	57
Rata-rata skor	124		248					320								82			
Konversi	78		62					50								51			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

PRETEST KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

	Moving		Manipulating					Communicating							Creating				
Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Jumlah	KONVERSI
S-1	3	3	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	37	54
S-2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	39	57
S-3	3	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	37	54
S-4	3	3	1	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2	3	1	37	54
S-5	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	40	59
S-6	3	3	3	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	35	51
S-7	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2	2	2	3	1	2	3	2	39	57
S-8	4	4	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	43	63
S-9	3	4	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	33	49
S-10	4	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42	62
S-11	3	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	36	53
S-12	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	41	60
S-13	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	41	60
S-14	4	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
S-15	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	36	53
S-16	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
S-17	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	40	59
S-18	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	39	57
S-19	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	59
S-20	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	56
Jumlah Skor	63	62	55	48	46	45	49	42	40	41	38	38	41	39	40	40	42	38.45	57
Rata-rata skor	125		243					319							82				
Konversi	78		152					199							51				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

POSTTEST KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	75
S-2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	74
S-3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	53	78
S-4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	54	79
S-5	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	75
S-6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	51	75
S-7	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	75
S-8	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	52	76
S-9	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	76
S-10	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	50	74
S-11	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	51	75
S-12	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	51	75
S-13	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	49	72
S-14	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	49	72
S-15	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	50	74
S-16	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	49	72
S-17	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	49	72
S-18	2	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	1	3	3	48	71
S-19	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	54	79
S-20	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	55	81
Jumlah Skor	64	60	60	60	59	58	61	58	59	58	58	64	61	61	59	60	60	51	75
Rata-rata skor	124		298					478								120			
Konversi	78		75					75								75			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data untuk keperluan pribadi.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

POSTTEST KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	4	3	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	1	4	2	50	74
S-2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	50	74
S-3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	75
S-4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	54	79
S-5	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	50	74
S-6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	51	75
S-7	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	75
S-8	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	52	76
S-9	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	54	79
S-10	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	50	74
S-11	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	2	48	71
S-12	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	52	76
S-13	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	49	72
S-14	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	49	72
S-15	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	49	72
S-16	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	49	72
S-17	4	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	48	71
S-18	2	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	1	3	3	48	71
S-19	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	56	82
S-20	4	4	2	3	2	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	55	81
Jumlah Skor	64	61	60	59	56	58	62	56	59	58	60	64	61	62	55	62	59	50.8	75
Rata-rata skor	125		295					475								121			
Konversi	78		74					74								76			

POSTTEST KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	61	90
S-2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	59	87
S-3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	63	93
S-4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	61	90
S-5	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	60	88
S-6	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	59	87
S-7	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	60	88
S-8	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	61	90
S-9	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	60	88
S-10	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	60	88
S-11	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	59	87
S-12	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	60	88
S-13	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3	59	87
S-14	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	61	90
S-15	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	61	90
S-16	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	61	90
S-17	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	58	85
S-18	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	55	80
S-19	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	4	56	82
S-20	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	56	82
Jumlah Skor	71	73	68	65	71	68	71	66	72	72	70	73	73	69	72	68	68	59.5	87
Rata-rata skor	144		343					567								136			
Konversi	90		86					89								85			

REKAPITULASI HASIL PRETEST KELAS KONTROL

Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	6	6	5	6	5	6	4	3	4	4	5	5	3	4	4	2	2	74	54
S-2	6	7	4	4	4	4	8	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	76	56
S-3	6	6	2	4	4	4	8	2	2	4	2	2	3	2	2	2	4	59	43
S-4	8	6	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	71	52
S-5	6	6	6	4	6	8	8	4	4	4	3	4	2	2	4	2	4	77	57
S-6	7	6	4	2	8	6	4	4	4	4	3	2	4	4	2	4	3	71	52
S-7	6	4	2	5	5	2	2	4	4	2	5	2	4	4	4	2	3	60	44
S-8	4	6	4	5	6	6	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	3	73	54
S-9	6	7	2	5	8	4	4	4	5	2	4	2	2	4	4	4	4	71	52
S-10	6	5	4	2	6	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	64	47
S-11	4	6	2	4	8	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	66	49
S-12	4	5	4	4	6	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3	3	65	48
S-13	8	5	6	4	4	4	6	4	5	2	4	4	4	4	2	3	3	72	53
S-14	4	6	4	4	4	5	4	4	3	4	3	2	2	4	4	4	4	65	48
S-15	4	6	2	6	4	5	6	4	4	2	5	4	3	2	4	4	3	68	50
S-16	6	4	4	4	5	6	5	4	5	2	3	4	4	4	2	4	4	70	51
S-17	6	4	4	4	5	6	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	74	54
S-18	6	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	72	53
S-19	6	6	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	76	56
S-20	6	5	4	4	4	6	4	4	4	3	6	4	4	4	4	4	3	73	54
Jumlah Skor	115	110	75	81	105	98	97	77	77	68	78	71	71	75	66	66	67	70	51
Rata-rata skor	112.5				228						291.5					66.5			
Konversi	70				57						46					42			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan pustaka.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang tidak bersifat komersial.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

REKAPITULASI HASIL PRETEST KELAS EKSPERIMEN																		
Moving		Manipulating					Communicating								Creating			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Jumlah	KONVERSI
6	6	5	5	5	5	5	3	5	6	4	4	4	4	4	4	3	78	57
6	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	2	4	4	3	4	72	53
6	3	6	2	6	4	6	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	71	52
6	3	2	4	6	4	4	5	4	6	2	4	4	4	4	6	2	70	51
6	3	6	6	6	4	6	5	4	2	4	4	4	3	4	4	6	77	57
6	3	6	2	2	4	6	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	67	49
6	4	6	4	6	4	6	4	3	4	4	4	6	3	4	6	4	78	57
7	4	6	6	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	81	60
6	4	2	4	2	5	6	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	67	49
8	3	6	6	4	8	6	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	81	60
6	3	6	4	4	5	6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	73	54
6	3	6	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	2	4	73	54
6	3	6	6	4	4	6	4	4	4	4	4	6	5	4	4	4	78	57
7	3	6	4	2	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72	53
6	3	6	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	6	71	52
6	3	6	6	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74	54
6	3	6	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	6	4	76	56
6	3	6	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	75	55
6	3	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77	57
6	3	6	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73	54
124	66	110	92	91	95	103	82	80	82	76	77	83	79	80	80	84	74.2	55
95		245.5					319.5								82			
78		61					50								51			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data untuk keperluan pribadi.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

REKAPITULASI HASIL POSTTEST KELAS KONTROL																			
Nama	Moving		Manipulating					Communicating								Creating		Jumlah	KONVERSI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
S-1	8	5	7	6	5	6	6	5	6	6	7	6	6	6	4	7	5	101	74
S-2	5	4	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	100	74
S-3	5	8	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	104	76
S-4	6	4	6	6	8	6	6	8	8	6	6	8	6	6	6	6	6	108	79
S-5	6	8	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	5	6	6	101	74
S-6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	102	75
S-7	8	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	102	75
S-8	4	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	104	76
S-9	8	8	6	6	6	7	6	4	6	6	6	6	6	6	6	7	6	106	78
S-10	4	8	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	100	74
S-11	6	6	6	6	6	5	6	5	4	6	6	8	6	6	6	6	5	99	73
S-12	7	6	6	6	6	6	6	6	4	6	7	6	6	7	6	6	6	103	76
S-13	8	4	6	6	6	4	6	6	6	4	6	6	6	6	5	6	7	98	72
S-14	8	4	6	6	6	4	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	98	72
S-15	7	4	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	99	73
S-16	8	4	6	6	4	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	98	72
S-17	8	4	6	5	4	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	97	71
S-18	4	8	6	6	4	6	6	6	8	6	4	6	6	6	2	6	6	96	71
S-19	6	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	6	6	110	81
S-20	8	8	5	6	5	6	7	6	6	8	6	8	6	6	6	7	6	110	81
Jumlah Skor	128	121	120	119	115	116	123	114	118	116	118	128	122	123	114	122	119	101.8	75
Rata-rata skor	124.5		296.5					476.5								120.5			
Konversi	78		74					74								75			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

REKAPITULASI HASIL POSTTEST KELAS ESKPERIMEN																		
	Moving		Manipulating					Communicating							Creating		Jumlah	KONVERSI
Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
S-1	8	8	7	6	8	6	7	6	7	8	8	7	8	8	7	7	6	122
S-2	8	7	6	8	8	6	8	6	6	8	8	8	6	8	6	6	6	119
S-3	8	8	8	8	8	6	8	6	6	8	8	8	8	8	6	8	6	126
S-4	8	8	8	8	8	6	6	6	7	6	8	8	8	6	6	7	7	121
S-5	8	8	6	6	7	8	8	6	6	8	8	8	8	6	6	8	6	121
S-6	6	6	6	6	8	8	8	6	7	8	6	6	8	6	8	6	7	116
S-7	6	8	8	6	8	8	8	7	6	6	6	6	8	6	8	8	6	119
S-8	7	8	6	6	8	6	8	6	8	8	8	8	8	6	8	8	5	122
S-9	7	6	8	6	6	6	8	8	6	8	6	8	8	6	8	8	7	120
S-10	8	6	6	7	6	8	6	6	8	6	6	8	8	7	8	8	6	118
S-11	6	8	8	6	6	6	8	6	6	6	8	6	8	7	8	8	6	117
S-12	6	8	6	7	6	6	8	8	8	6	6	8	8	6	8	8	6	119
S-13	8	8	8	6	6	6	8	6	8	6	8	6	8	7	8	5	6	118
S-14	6	7	7	6	8	8	6	7	8	8	8	8	8	6	8	6	8	123
S-15	8	6	8	6	8	7	6	7	8	8	6	8	6	8	8	6	8	122
S-16	8	7	6	6	6	8	6	6	8	8	8	8	6	8	8	6	8	121
S-17	8	6	6	6	8	6	6	6	8	8	7	8	6	8	6	8	6	117
S-18	6	8	6	6	8	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	8	109
S-19	6	7	6	6	6	8	6	6	7	8	6	8	6	6	6	4	8	110
S-20	6	8	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8	8	111
Jumlah Skor	142	146	136	128	143	137	141	128	140	144	141	147	146	135	144	139	134	118.55
Rata-rata skor	144		342.5					562.5							136.5			
Konversi	90		86					88							85			



LAMPIRAN J

UJI DESKRIPTIF

DATA PRETEST

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Kontrol	20	43	57	51.35	3.856
Pretest Eksperimen	20	49	60	54.55	3.120
Valid N (listwise)	20				

DATA POSTTEST

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest Kontrol	20	71	81	74.85	2.996
Posttest Eksperimen	20	80	93	87.30	3.262
Valid N (listwise)	20				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© **LAMPIRAN K**

UJI HOMOGENITAS

KONTROL

Test of Homogeneity of Variances

Hasil keterampilan psikomotorik siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5.357	1	38	.126

EKSPERIMEN

Test of Homogeneity of Variances

Hasil keterampilan psikomotorik siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.987	1	38	.132

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN L

Uji Independent Sample t-test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Keterampilan psikomotorik siswa	Equal variances assumed	5.690	.022	-9.632	38	.000	-6.350	.659	-7.685	-5.015
	Equal variances not assumed			-9.632	27.321	.000	-6.350	.659	-7.702	-4.998

1. Diarung me... bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



LAMPIRAN M

UJI NORMALITAS

EKSPERIMEN

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.20630536
Most Extreme Differences	Absolute	.142
	Positive	.097
	Negative	-.142
Test Statistic		.142
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

KONTROL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.18072190
Most Extreme Differences	Absolute	.134
	Positive	.105
	Negative	-.134
Test Statistic		.134
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.



LAMPIRAN N

Koofisien Pengaruh

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.529 ^a	.279	-.167	1.308

a. Predictors: (Constant), Posttest Eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

 UIN SUSKA RIAU		KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING <small>Jl. H. R. Satrio No. 155 Km 10 Tanjung Pekanbaru Riau 28293 PD-BOX 1804 Telp. (0761) 501547 Fax. (0761) 561647 Web: www.ia.uin-suska.ac.id E-mail: efsk_uin-suska@ya.co.id</small>
Nomor	: Un.04/F.II/PP.00.9/624/2020	Pekanbaru, 16 Januari 2020 M
Sifat	: Biasa	
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal	
Hal	: Mohon Izin Melakukan Riset	
Kepada Yth. Gubernur Riau Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Di Pekanbaru		
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :		
Nama	: HUSNI RAMADHAN	
NIM	: 11417103535	
Semester/Tahun	: XI (Sebelas) 2020	
Program Studi	: Pendidikan Kimia	
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau	
ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TEREBIMBING BERBASIS EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PSIKOMOTORIK SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT Lokasi Penelitian : SMAN 2 KAMPAR TIMUR Waktu Penelitian : 3 Bulan (16 Januari 2020 s.d 16 April 2020)		
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.		
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.		
a.n. Rektor Dekan  Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag NIP.19740704 199803 1 001		
Tembusan : Rektor UIN Suska Riau		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146
 BANGKINANG KOTA Kode Pos : 28412

REKOMENDASI
 Nomor : 070/EKBP/2020/121

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/CPMPTSP/NON IZIN-RISET/29943 tanggal 21 Januari 2020, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

1. Nama	: HUSNI RAMADHAN
2. NIM	: 11417103535
3. Universitas	: UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA RIAU
4. Program Studi	: PENDIDIKAN KINIA
5. Jenjang	: SI
6. Alamat	: PEKANBARU
7. Judul Penelitian	: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT
8. Lokasi	: SMAN 2 KAMPAR TIMUR

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/pra riset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan berhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 4 Februari 2020

an. KEPALA BADAN KESBANGPOL KAB. KAMPAR
Kabid. Ideologi, Wawasan Kebangsaan
dan Karakter Bangsa,


ONNITA, SE
 Penata Tk. I
 NIP. 19651009 198803 2 003

Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

1. Kepala SMA N 2 Kampar Timur di Kampar.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.
3. Yang Bersangkutan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 KAMPAR TIMUR**

Alamat : Jl. Cempaka No. 02 Pl. Biraandug Kec. Kampa Kab. Kampar
Gmail : pnsn2kamt@gmail.com Tlp. 08537483508, Kode Pos. 28461, NPSN. 10496886
Akreditasi B, Nomor 404/BAP-SMA/KP-09/X/2015

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422.1/SMAN 2 KT/2020/090

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMAN 2 Kampar Timur, Kecamatan Kampa, Kabupaten Kampar dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: HUSNI RAMADHAN
NIM	: 11417103535
Semester/Tahun	: X (Sepuluh)/2019
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Nama yang tersebut di atas benar telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 2 Kampar Timur.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan seperlunya. Terima Kasih.

Biraandug, 20 Februari 2020
Kepala SMAN 2 Kampar Timur
SMA NEGERI 2
KAMPAR TIMUR

NONLESTAR L.M. Sn
NIP.19701012 199412 2 001

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Sudharso No.155 Km.10 Tempen Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 561547
Fax. (0781) 581607 Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: efs@uin-suska.ac.id

Nomor : Un.04/FIL.4/PP.00.0/23.19/2020
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : Pembimbing Skripsi

Pekanbaru, 18 Februari 2020

Kepada
Yth. Dr. Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menaruh Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : HUSNI RAMADHAN
NIM : 11417103535
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen untuk meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara diucapkan terima kasih.

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag
NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

DOKUMENTASI PENELITIAN



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Husni ramadhan, dilahirkan di Karangan tinggi, 21 Januari 1997. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Izur dan Ibu Hasnidar. Pendidikan yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 002 Kuapan, penulis melanjutkan ke MTSN Kampar, lulus pada tahun 2011. Kemudian, penulis melanjutkan ke SMAN 1 Kampar timur, lulus pada tahun 2014.

Pada tahun yang sama penulis diterima di Perguruan Tinggi yang ada di Pekanbaru yaitu Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA), pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Kimia melalui jalur SBMPTN. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah Satu Pekanbaru dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mudik ulo, Kuantan singingi. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan januari sampai maret 2020 di SMAN 2 Kampar timur dengan judul penelitian *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Psikomotorik Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit*, di bawah bimbingan Ibu Dr. Yeni kurniawati, M.Si. *Alhamdulillah*, akhirnya penulis dinyatakan “LULUS” pada tanggal 28 Desember 2020.